Agencja Oceny Technologii Medycznych
i Taryfikacji

Wydział Taryfikacji

Świadczenia rezonansu magnetycznego finansowane w ramach produktów NFZ z katalogu ambulatoryjnych świadczeń diagnostycznych kosztochłonnych

Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń

nr WT.541.36.2016

Data ukończenia: 3.10.2016

Objaśnienia skróceń

Agencja, AOTMiT – Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

AOS – ambulatoryjna opieka specjalistyczna

ASDK – ambulatoryjne świadczenia diagnostyczne kosztochłonne

bd. – brak danych

CT, TK – tomografia komputerowa (*ang. computed tomography*)

fMRI - funkcjonalny rezonans magnetyczny (ang. *functional Magnetic Resonance Imaging*)

ICD-10 – Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (ang. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*)

ICD-9 PL – międzynarodowa klasyfikacja procedur medycznych – wersja polska (ang. *International Classification System for Surgical, Diagnostic and Therapeutic Procedures)*

JGP - jednorodne grupy pacjentów

MR, RM – rezonans magnetyczny (ang. *Magnetic Resonance*)

MRA – angiografia rezonansu magnetycznego (*ang. Magnetic Resonance Angiography*)

MRS – spektroskopia rezonansu magnetycznego (ang. *magnetic resonance spectroscopy*)

MRI – rezonans magnetyczny (*ang. Magnetic Resonance Imaging*)

MZ - Ministerstwo Zdrowia

nd. – nie dotyczy

NFZ, Płatnik – Narodowy Fundusz Zdrowia

OUN – ośrodkowy układ nerwowy

OW – oddział wojewódzki

Ustawa o świadczeniach - Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 581, z późn. zm.)

Spis treści

1. Problem decyzyjny ... 4
2. Taryfikowane świadczenie ... 6
2.1. Charakterystyka świadczenia ... 6
2.1.1. Informacje ogólne ... 6
2.1.2. Środki kontrastowe stosowane w rezonansie magnetycznym ... 9
2.1.3. Bezpieczeństwo pacjentów przy badaniu rezonansu magnetycznego ... 10
2.1.4. Przebieg badania ... 10
2.1.5. Techniki alternatywne ... 11
2.2. Sposób oraz poziom finansowania w Polsce ... 11
2.2.1. Podstawy prawne ... 11
2.2.2. Poziom finansowania w Polsce ... 17
2.2.3. Liczba świadczeniodawców ... 18
2.2.4. Analiza popytu i podaży ... 23
2.3. Sposób oraz poziom finansowania w innych krajach ... 27
2.4. Cenniki komercyjne za granicą ... 28
3. Projekt taryfy ... 30
3.1. Pozyskanie danych ... 30
3.2. Ustalenie projektu taryfy ... 32
4. Analiza wpływu na budżet ... 36
5. Najważniejsze informacje i wnioski ... 39
6. Bibliografia ... 41
7. Załączniki ... 42

1. Problem decyzyjny

Celem niniejszego raportu jest dokumentacja procesu przygotowania projektu taryfy świadczenia gwarantowanego opieki zdrowotnej, w oparciu o przyjętą metodykę taryfikacji świadczeń.

Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi zlecenie Ministra Zdrowia z 12 stycznia 2016 r. (MKL-IK-454532/16), zawierające prośbę o przeprowadzenie analiz mających na celu wytypowanie grup z sekcji E, H i N (grupy ujęte w Planie Taryfikacji na rok 2016) oraz innych świadczeń nie ujętych w Planie Taryfikacji na rok 2016, których wycena jest niewspółmiernie wysoka bądź niewspółmiernie niska w stosunku do kosztów realizacji. W piśmie zawarto prośbę o wzięcie pod uwagę zarówno kolejek oczekujących, czasu oczekiwania na udzielenie świadczenia, jak i struktury i dynamiki rynku świadczeń opieki zdrowotnej.

Agencja dokonała stosowanego wyboru świadczeń. Selekcji dokonano na podstawie obiektywnych kryteriów takich jak:

- wysoki wpływ na budżet płatnika publicznego,
- wysoka cena jednostkowa,
- świadczenia realizowane przez podmioty for profit,
- świadczenia, w których kosztach wysoki udział mają koszty leków/ wyrobów medycznych,
- informacje od uczestników rynku,
- ocena zasadności podaży świadczeń (hazard moralny, ryzyko nadużycia).

Wykaz świadczeń potencjalnie przeszacowanych wraz z punktacją rankingującą został przekazany do Ministerstwa Zdrowia pismem z 16.02.2016 r. znak: AOTMiT-WT-530-5/GS/2015. Minister Zdrowia zaakceptował propozycję Agencji pismem z 16.02.2016 r. znak: IK:490846.

Wśród wytypowanych świadczeń znalazły się m.in.:

- *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000076*);
- *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000079*);
- *MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000078*).

Ze względu na przeprowadzoną w kwietniu 2016 r. wycenę dwóch pierwszych świadczeń, konieczność ustalenia taryfy dla pozostałego świadczenia, jak i mając na uwadze potrzebę kompleksowego działania, Agencja rozszerzyła analizy o pozostałe świadczenia z zakresu badań rezonansu magnetycznego (RM).

Należy w tym miejscu zauważyć, że *Zarządzenie Nr 62/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna,* uwzględniając taryfy Agencji ogłoszone w czerwcu br., wprowadziło jednocześnie zmiany w obrębie pozostałych produktów rozliczeniowych:

– analogicznie do produktów dedykowanych badaniom MR jednej okolicy anatomicznej przebudowano produkty dla badań rezonansu dwóch okolic,

– usunięto produkty MR głowy i włączono je do produktów rezonansu magnetycznego innej okolicy anatomicznej.

W swoich pracach dot. taryfikacji badań rezonansu magnetycznego Agencja odniosła się do nowych produktów rozliczeniowych. Dodatkowo, z uwagi na to, że w procesie taryfikowania jednej okolicy nie wzięto pod uwagę głowy (ówcześnie produkty jej nie uwzględniały), zbadano wycenę badań tej okolicy, weryfikujac słuszność umieszczenia jej w produkcie wspólnym z pojedynczą/ inną okolicą.

Ww. *Zarządzenie* obejmuje następujące świadczenia z zakresu badań rezonansu magnetycznego (RM):

- *MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000107),*

- *MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000108),*
- *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)* (kod świadczenia: *5.03.00.0000109),*
- *MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)* (kod świadczenia: *5.03.00.0000110),*
- *MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000111),*
- *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000112),*
- *MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000113),*
- *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000114),*
- *badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym – MR* (kod świadczenia: *5.03.00.0000105),*
- *angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000077),*
- *angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR* [4)] (kod świadczenia: *5.03.00.0000104),*
- *badanie czynnościowe mózgu – MR* (kod świadczenia: *5.03.00.0000106),*
- *spektroskopia – MR* (kod świadczenia: *5.03.00.0000081),*
- *MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000084).*

2. Taryfikowane świadczenie

2.1. Charakterystyka świadczenia

2.1.1. Informacje ogólne

Współczesne obrazowanie techniką rezonansu magnetycznego to szereg metod diagnostycznych, których wspólną cechą jest odwzorowywanie badanych struktur dzięki wykorzystaniu oddziaływania materii budującej organizm człowieka z polem magnetycznym. Bezpieczna dla ludzi i nie wywołująca powikłań energia pola magnetycznego pozwala na uzyskanie szczegółowych obrazów badanych narządów i znacznie usprawnia diagnostykę oraz leczenie wielu schorzeń.[1]

Podstawą działania rezonansu magnetycznego (RM, MR, ang. *magnetic resonance* lub MRI, ang. *magnetic resonance imaging*) jest rezonansowe pochłanianie impulsów fal elektromagnetycznych o częstotliwości radiowej przez jądra atomowe wodoru umieszczone w stałym zewnętrznym polu magnetycznym. Ten bardzo złożony mechanizm można podzielić na części składowe. Ze zwojów elektromagnesu wysłane w kierunku pacjenta impulsy pochłaniane są następnie przez kolejne warstwy ciała. Wewnątrz każdej warstwy, w odpowiedzi na odebrany impuls, powstają wirujące pola magnetyczne. Te miniaturowe pola wysyłają własny impuls zwrotny, który jest odbierany przez cewki odbiorcze znajdujące się w cylindrze wokół ciała pacjenta. Komputer analizując sygnał w płaszczyźnie danej warstwy tworzy mapę jąder wodoru.

Choć rezonans magnetyczny działa tylko na te komórki, w których skład wchodzą atomy wodoru, w praktyce nie ma komórek pozbawionych tego pierwiastka. Istnieją jednak różnice w ich składzie związane z różną jego ilością i to one odpowiadają za powstawanie pól o odmiennych impulsach elektromagnetycznych oraz zróżnicowanie tkanek na obrazie końcowym.

Część badań MR wymaga dożylnego podania środków kontrastowych, celem polepszenia obrazu, różniące się pomiędzy sobą właściwościami magnetycznymi, dzięki którym możliwa jest ocena nie tylko struktury, ale także funkcji tkanek i narządów.[2]

Rezonans magnetyczny jest obecnie bardziej wszechstronną i precyzyjną metodą obrazowania od tomografii komputerowej. Znajduje zastosowanie przede wszystkim w diagnostyce raka. Umożliwia odwzorowanie nawet niewielkich zmian nowotworowych w prawie każdym narządzie i tkance ciała. Co więcej pozwala na pokazanie dynamiki tych zmian i stopnia ich złośliwości w stosunku do organizmu. Drugim istotnym obszarem zastosowań klinicznych rezonansu jest układ mięśniowy i szkieletowy.

Rezonans magnetyczny głowy jest szczególnie pomocny w diagnostyce zmian guzowatych mózgowia, w przypadku których badanie tomografem komputerowym jest niewystarczające. Wykorzystuje się je w ocenie przestrzeni płynowych, jak również w przypadku zaburzeń neurologicznych o niewyjaśnionej etiologii. Badania przy użyciu rezonansu magnetycznego są stosowane także przy schorzeniach demielinizacyjnych (np. stwardnienie rozsiane), degeneracyjnych, a także schorzeniach kątów mostowo – móżdżkowych. Wykonuje się je w przypadku wątpliwości występujących po wykonaniu wcześniejszej diagnostyki obrazowej innymi metodami. Badanie z użyciem rezonansu magnetycznego pozwala na wykonanie obrazowania wielopłaszczyznowego, co znacznie poszerza zdolność diagnostyczną. Rezonans magnetyczny głowy pozwala także na lepsze diagnozowanie przysadki mózgowej.[3]

Rezonans magnetyczny kręgosłupa pozwala na diagnozowanie zmian pojawiających się w obrębie części kostnych i tkanek miękkich oraz kanału kręgowego w odcinku kręgosłupa szyjnego, piersiowego i lędźwiowego. Dzięki temu badaniu możliwe jest rozpoznanie wielu schorzeń kanału kręgowego, od zmian zapalnych, demielinizacyjnych, do guzów i przepuklin krążka międzykręgowego. Dzięki swojej dokładności, rezonans magnetyczny kręgosłupa pozwala na pokazanie wszystkich elementów, takich jak trzony, łuki kręgowe, krążki międzykręgowe, rdzeń kręgowy. Badanie to stosuje się także przy kwalifikacji pacjenta do zabiegu operacyjnego.

---

[1] Źródło: https://www.tourmedica.pl/blog/jak-dziala-rezonans-magnetyczny/ data dostępu: 28.04.2016 r.
[2] Chernecky CC, Berger BJ (2013). Laboratory Tests and Diagnostic Procedures, 6th ed. St. Louis: Saunders
[3] Źródło: http://akcemed.pl/pl/diagnostyka/rezonans-magnetyczny/rezonans-magnetyczny-glowy.html data dostępu: 25.08.2016

Do głównych wskazań do wykonywania badania MR kręgosłupa należy także ocena zmian pooperacyjnych, zarówno w przypadku procesu nowotworowego pod kątem doszczętności zabiegu i wykrycia wznowy, jak i w operacyjnym leczeniu dyskopatii, w celu różnicowania pomiędzy zmianami bliznowatymi i włóknistymi, spowodowanymi przez zabieg operacyjny, a wypukliną nawrotową krążka międzykręgowego. Rezonans magnetyczny może być również przydatny w rozpoznawaniu zmian naczyniowych - malformacji naczyniowej, zarówno w trzonach kręgów jak i w kanale kręgowym i w rdzeniu kręgowym. Podejrzenie malformacji naczyniowej wewnątrzkanałowej stanowi wskazanie do uzupełnienia diagnostyki o konwencjonalną angiografię.[4]

Angiografia MR (angio-MR lub MRA, ang. *Magnetic Resonance Angiography*) jest nieinwazyjną metodą obrazowania naczyń krwionośnych. Różnica wartości między magnetyzacją poprzeczną krwi wpływającej do naczyń a magnetyzacją stacjonarnych tkanek wystarcza do uzyskania dobrego kontrastu, dzięki czemu badanie właściwie nie wymaga użycia środków kontrastowych w przeciwieństwie do konwencjonalnej angiografii rentgenowskiej. Nie dotyczy to naczyń o mniejszej średnicy, gdzie podanie kontrastu znacznie poprawia jakość obrazowania.

Za pomocą angiografii rezonansu magnetycznego można nie tylko uwidocznić morfologię układu naczyniowego, lecz również określić prędkości przepływu w wybranych naczyniach. [3] Metoda znajduje zastosowanie w rozpoznawaniu naczyniaków, tętniaków, niedrożności lub zwężeń tętnic, żył i zatok, a także unaczynienia patologicznego guzów.

Wyróżniamy wiele technik przy pomocy których możemy badać naczynia krwionośne rezonansem magnetycznym. Jedną z nich jest angiografia czasu przepływu (ang. *time of flight - TOF*). W tej metodzie dzięki odpowiedniemu doborowi sekwencji otrzymujemy redukcję sygnału tkanek stacjonarnych przy jednoczesnym wzmocnieniu sygnału z napływającej krwi. Przy tej technice występują problemy w obrazowaniu wolno płynącej krwi, dużych struktur, a także skrzeplin, które dają tak samo silny sygnał jak płynąca krew. Bardziej skomplikowaną metodą jest angiografia kontrastu fazy (ang. *phase contrast - PC*). W tej technice otrzymujemy mapy przepływu krwi, na których intensywność zależy od prędkości przepływu. W omawianej metodzie jest znacznie lepsza redukcja sygnału tkanek stacjonarnych oraz uzyskany obraz jest znacznie lepszej rozdzielczości. W przeciwieństwie do TOF możemy łatwo rozróżnić skrzeplinę od płynącej krwi.

W badaniu MRA z użyciem środków kontrastujących najważniejsze jest przeprowadzenie badania w odpowiednim momencie; gdy stężenie środka cieniującego jest największe, jakość badania będzie najwyższa. Wyznaczenie odpowiedniego momentu po iniekcji wyznacza się na trzy sposoby: ocena szacunkowa wynikająca z doświadczenia, próba na małej ilości kontrastu, by móc oszacować czas transportu preparatu, monitorowanie stężenia kontrastu przy pomocy specjalnych urządzeń pomiarowych. Wykorzystanie środków kontrastujących i zaawansowanego sprzętu umożliwia obrazowanie w fazie tętniczej, miąższowej i żylnej.[5]

Badanie czynnościowe mózgu MR zwyczajowo funkcjonalny rezonans magnetyczny, w skrócie fMRI (ang. *functional magnetic resonance imaging*) opiera się na magnetycznych właściwościach hemoglobiny: związanej i niezwiązanej z tlenem (w odróżnieniu od rezonansu strukturalnego opartego na magnetycznych właściwościach wodoru). Różnica w sygnale rejestrowanym przez skaner między obszarami aktywnymi i nieaktywnymi bierze się stąd, iż oksyhemoglobina posiada inne właściwości magnetyczne niż jej forma niezwiązana z tlenem (deoksyhemoglobina). W literaturze przedmiotu zależność intensywności sygnału MRI od poziomu natlenienia krwi określa się terminem BOLD (ang. *blood oxygen level dependent*). Wzrost aktywności nerwowej w danym obszarze mózgu powoduje nasilenie przepływu krwi przez tę okolicę, któremu jednak nie towarzyszy proporcjonalnie zwiększone zużycie tlenu przez tkankę. W efekcie w pobudzonych obszarach znajduje się nieco więcej oksyhemoglobiny, będącej właśnie źródłem silniejszego sygnału. [5] Pozwala to określić wzmożoną aktywność regionów mózgu biorących udział w realizacji konkretnych procesów korowych. Wyniki pomiarów są zintegrowane z obrazem mózgu.

Mapowanie ośrodków korowych za pomocą MR jest obecnie przede wszystkim metodą doświadczalną, wykorzystywaną przez neurofizjologów i psychologów. Oprócz funkcji poznawczych obrazowanie czynnościowe znajduje zastosowanie kliniczne przy określaniu stosunku ogniskowych

[4] Źródło: http://akcemed.pl/pl/diagnostyka/rezonans-magnetyczny/rezonans-magnetyczny-kregoslupa.html data dostępu: 25.08.2016

[5] Źródło: http://www.echirurgia.pl/chirurgia_naczyniowa/rezonans_magnetyczny_mri_w_diagnostyce_chorob_naczyn_krwionosnych.htm data dostępu: 25.08.2016

zmian chorobowych do wybranych ośrodków korowych. Ułatwia to planowanie zabiegu neurochirurgicznego dzięki ocenie potencjalnych deficytów pooperacyjnych. [3]

Spektroskopia rezonansu magnetycznego (MRS, ang. *magnetic resonance spectroscopy*) pozwala na ocenę stężenia wybranych związków w badanym narządzie. W praktyce lekarskiej stosowana jest w głównej mierze do diagnostyki ośrodkowego układu nerwowego.[6]

Metoda ta umożliwia ocenę procesów biochemicznych, zachodzących w wyselekcjonowanym fragmencie tkanki mózgowej (objętość 1 cm^3). Wykorzystując inne przesunięcia chemiczne protonów wchodzących w skład różnych cząsteczek, rejestrowane jest widmo sygnału pochodzącego z danego elementu objętości. Widmo spektroskopii protonowej mózgu składa się z charakterystycznych pików, reprezentujących stężenia różnych związków zawartych w tym elemencie objętości. Najbardziej charakterystyczne piki w tym widmie pochodzą od N-acetyloasparaginianu (NAA), związków zawierających grupę cholinową (CHO). inozytolu, glicyny, kwasu mlekowego, glutaminianu. [3]

Wynik, jaki otrzymuje pacjent po przeprowadzonym badaniu, jest linijnym wykresem z następującymi po sobie pikami. Są to uniesienia wykresu, które w zależności od miejsca na osi wykresu, odpowiadają przypisanym wcześniej według określonego wzoru substancjom. Ocena stężeń związków na podstawie wysokości poszczególnych wzniesień możliwa jest dzięki wcześniejszym doświadczeniom i wiedzy jaki szereg substancji, w jakim składzie oraz stężeniu powinien znajdować się w określonych obszarach ośrodkowego układu nerwowego.[7] Wysokość każdego piku określa stężenie, jest zatem wskaźnikiem rodzaju przemian metabolicznych. Na przykład kwas mlekowy jest ważnym wskaźnikiem metabolizmu beztlenowego, gdyż gromadzi się w tkance mózgowej pacjentów cierpiących na niedokrwienie mózgu. Pomiary stężenia mleczanów są więc istotne w przypadku zawału mózgu, ponieważ dostarczają informacji o przebiegu choroby. Natomiast N-acctyloasparaginian, jako cząsteczka występująca wewnątrz neuronów, może być wskaźnikiem procesów chorobowych, np. w obrębie istoty białej. W przebiegu stwardnienia rozsianego stwierdzono znaczne zmniejszenie stężenia NAA w obrębie istoty białej. Zmniejszenie stężenia NAA rejestrowane jest również w obszarze ogniska nowotworowego. Metody spektroskopii rezonansu magnetycznego pozwalają więc bezinwazyjnie śledzić przemiany biochemiczne in vivo u ludzi. [3]

MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne służy głównie do diagnostyki patologii obecnych w mięśniu sercowym, takich jak: stany zapalne, kardiomiopatie, ocena obszarów niedokrwienia przed ewentualnym zabiegiem, rozpoznanie aktywnego zapalenia mięśnia serca, określenie lokalizacji blizn po procesach zapalnych (takich jak sarkoidoza, wirusowe lub bakteryjne zapalenie mięśnia sercowego) i niedokrwiennych po przebytych zawałach. Częstym wskazaniem do wykonania badania są zaburzenia rytmu serca.

Badanie wymaga specjalistycznego oprogramowania oraz specjalnie do tego skonstruowanych cewek, dzięki którym aparat wykonuje badanie synchronicznie z ruchem serca (bramkowanie zapisem EKG).[8]

Ocena morfologii serca obejmuje badanie mięśnia sercowego i struktur znajdujących się w jego otoczeniu (osierdzia, dużych naczyń, guzów). Do badania morfologii serca i dużych naczyń najczęściej służą sekwencje, które cechuje wysoka rozdzielczość kontrastowa i przestrzenna, pozwalająca na dobre obrazowanie struktur serca bez podawania środka kontrastowego. Ocenia się wielkość jam serca (np.: maksymalny i minimalny poprzeczny wymiar lewej i prawej komory), grubość przegrody i ścian komór, oblicza się masę mięśnia lewej komory (LVM*,* ang. *left ventricular mass*). W analizie morfologicznej należy uwzględnić także badanie tętnic wieńcowych pozwalające uwidocznić przebieg, światło i ścianę tętnic wieńcowych, a także zlokalizować zwężenie naczyń.

W badaniu czynnościowym serca wykorzystuje się głównie sekwencje wykazujące wysoką rozdzielczość czasową, co umożliwia precyzyjne obrazowanie struktur serca w ruchu. W analizie czynnościowej oceniane są: frakcja wyrzutowa (EF*, ejection fraction*), objętości jam serca (EDV*, end-diastolic volume;* ESV*, end-systolic volume*), objętość wyrzutowa (SV*, stroke volume*) czy kurczliwość mięśnia lewej komory — na przekrojach w osi krótkiej i długiej ocenia się regionalną kurczliwość mięśnia sercowego oraz mierzy przyrost grubości mięśnia w skurczu, a także kierunek ruchu ścian.

---

[6] Źródło: http://www.radiologia24.pl/spektroskopia_rezonansu_magnetycznego.htm data dostępu: 25.08.2016

[7] Źródło: http://www.radiologia24.pl/spektroskopia_rezonansu_magnetycznego.htm data dostępu: 25.08.2016

[8] Źródło: https://www.affidea.pl/diagnostyka/dla-pacjent%C3%B3w/rezonans-magnetyczny-serca/ data dostępu: 02.09.2016

Możliwa jest też diagnostyka morfologii zastawek i ich funkcji (uwidocznienie struktury płatków i nieprawidłowych przepływów przez zwężoną lub niedomykalną zastawkę).

Badanie rezonansu magnetycznego zleca:

- neurolog - w celu diagnostyki mózgu, rdzenia i opon mózgowo-rdzeniowych w przypadku chorób naczyniowych (udarowych), metabolicznych, nowotworowych i zapalnych;
- neurochirurg - w celu dokładnego określenia położenia zmiany nowotworowej w obrębie głowy czy kręgosłupa, planowania sposobu leczenia operacyjnego, różnicowania blizny pooperacyjnej od wznowy nowotworu, poszukiwania ogniska padaczkorodnego, poszukiwania malformacji naczyniowych przed leczeniem chirurgicznym, a także w celu określenia przyczyny rwy kulszowej czy innych zespołów korzeniowych przed leczeniem operacyjnym;
- kardiolog w celu określenia funkcji i wydolności serca;
- internista, chirurg, pediatra, urolog i ginekolog - w celu diagnostyki chorób wątroby i dróg żółciowych, chorób trzustki, jelita cienkiego i grubego w tym odbytnicy, chorób układu moczowego, prostaty, w diagnostyce przetok okołoodbytniczych, oceny płodu i ciężarnej macicy;
- ortopeda - w celu dokładnej oceny stanu chrząstek, więzadeł i ścięgien stawów barkowych, kolanowych, biodrowych, łokciowych nadgarstka i innych. W uzasadnionych przypadkach ortopeda może skierować pacjenta na badanie MR stawu z dostawowym podaniem środka kontrastowego;
- onkolog - w celu określenia stanu zaawansowania procesu nowotworowego, oraz w celu oceny wyników zastosowanego leczenia;
- laryngolog - w celu oceny stanu ucha środkowego i wewnętrznego, w diagnostyce szumu usznego, zawrotów głowy, głuchoty, oceny stopnia zaawansowania raka krtani, oceny łagodnych i złośliwych guzów szyi, zatok i ślinianek;
- okulista - w celu dokładnej oceny chorób gałki ocznej, oczodołu i dróg wzrokowych;
- endokrynolog - w celu diagnostyki chorób przysadki mózgowej, nadnerczy i tarczycy.[9]

2.1.2. Środki kontrastowe stosowane w rezonansie magnetycznym

Mechanizm działania środków cieniujących podawanych pacjentowi stosowanych w rezonansie magnetycznym polega na kumulacji w badanej tkance w celu wzmocnienia odbieranego sygnału lub osłabienia go. Umożliwia to uzyskanie obrazu o lepszym kontraście między tkankami oraz bardziej szczegółowe uwidocznienie patologii. Substancje stosowane jako środki cieniujące to w głównej mierze związki gadolinu, manganu, dysprozu i żelaza. Każdy z tych pierwiastków posiada unikatową właściwość i związane z nią zastosowanie. Na podstawie wzmacniania lub osłabiania sygnału pochodzącego z tkanek wypełnionych kontrastem powstał podział na środki pozytywne i negatywne.

Środki kontrastowe pozytywne są to związki wzmacniające sygnał pochodzący z narządu lub tkanki, którą wypełniają (staje się jaśniejsza). Stosowane są przede wszystkim w diagnostyce chorób ośrodkowego układu nerwowego, układu mięśniowo-stawowego, serca, wątroby, nerek, nadnerczy oraz narządu rodnego. Podstawowy podział obejmuje środki zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe oraz kontrast do badania przewodu pokarmowego.

Środki cieniujące zewnątrzkomórkowe służą do badania przepływu tkankowego. Ich nazwa bierze się z mechanizmu działania - nie mają one właściwości wnikania do komórek, lecz swobodnej perfuzji (przepływu) przez narządy.

Wewnątrzkomórkowe środki kontrastowe wnikają do komórek wiążąc się z białkami, m.in. cytoplazmatycznymi. Charakteryzują się swoistym powinowactwem do określonych typów komórek: wątrobowych (hepatocytów), nadnercza, tkanki guza, czy układu śródbłonkowo-siateczkowego. Pomimo, że to substancje zewnątrzkomórkowe wiodą prym w badaniu naczyń, środki wewnątrzkomórkowe lepiej obrazują małe naczynka i włośniczki. Środki te znajdują zastosowanie w diagnostyce guzów, zmian zapalnych i niedokrwienia. Umożliwiają określenie perfuzji tkankowej. Korzyści jakie można osiągnąć z tej techniki badania polegają również na możliwym wzmocnieniu rysunku tkanek zdrowych i uwidocznieniu granic między tkanką prawidłową, a zmianą patologiczną -

[9] Źródło: http://www.voxel.pl/definicja-badania-rezonansu-magnetycznego data dostępu: 28.04.2016 r.

pozwala to realnie ocenić wielkość guza, jego wymiary, położenie względem innych tkanek i narządów.

Dzielą się na rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodze. Największą popularnością cieszą się środki na bazie gadolinu. Cechują się one dobrymi właściwościami fizykochemicznymi: są dobrze rozpuszczalne w wodzie, wchłaniają się łatwo z układu krążenia i przewodu pokarmowego do przestrzeni międzykomórkowych, są szybko wydalane przez nerki. Rzadko pojawiają się przy ich stosowaniu reakcje uboczne i są one zazwyczaj mało nasilone. Należą do nich bóle głowy i uderzenia gorąca.

Środki kontrastowe negatywne osłabiają sygnał biegnący z tkanki, w której się znajdują; oznacza to, że na obrazie będą one ciemniejsze od tkanek otaczających. Należą do nich superparamagnetyki oraz ferromagnetyki, będące związkami na bazie żelaza. Podział tych związków jest podobny do środków kontrastowych pozytywnych. Dzieli się je na zewnątrzkomórkowe, wewnątrzkomórkowe i służące do badania przewodu pokarmowego. Środki cieniujące wewnątrzkomórkowe mogą wykazywać powinowactwo do hepatocytów, komórek układu siateczkowo-śródbłonkowego, do węzłów chłonnych lub do antygenów.[10]

2.1.3. Bezpieczeństwo pacjentów przy badaniu rezonansu magnetycznego

Dotychczas nie udowodniono żadnych istotnych, niekorzystnych oddziaływań biologicznych wywołanych zjawiskami fizycznymi zachodzącymi w czasie badania MR. Potencjalne zagrożenia związane są z oddziaływaniem stałego bądź zmiennego pola magnetycznego nie tyle na organizm, co na wrażliwe na pole magnetyczne przedmioty znajdujące się w otoczeniu człowieka lub w jego ciele.

Bezwzględne przeciwwskazanie do badania MR stanowią: rozrusznik serca, ferromagnetyczny klips naczyniowy na tętnicach mózgowych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, odłamek metalowy w oku lub okolicy narządów ważnych dla życia, nieusuwalny neurostymulator oraz metalowy lub elektroniczny implant uszny, a także zaszyte pod skórą miniaturowe aparaty słuchowe. Badanie MR osoby z jednym z takich implantów może prowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń groźnych dla życia. Może także prowadzić do uszkodzenia samych elektronicznych urządzeń, a w przypadku implantów usznych - do uszkodzenia struktur ucha wewnętrznego. [3]

2.1.4. Przebieg badania

Na cztery godziny przed badaniem pacjent powinien pozostać na czczo, bez jedzenia oraz picia. W przypadku badań wymagających podania środka kontrastowego pacjent proszony jest o wypicie co najmniej 1,5 litra płynów w przeciągu 12 godzin w dniu poprzedzającym badanie.

Środek kontrastowy podaje się głównie dożylnie, rzadziej doustnie. W przypadku dożylnego podania, tuż przed rozpoczęciem badania, pielęgniarka zakłada wenflon. Jeśli kontrast podawany jest doustnie, to należy zgłosić się przynajmniej godzinę przed ustalonym terminem badania i przynieść ze sobą 1,5 l niegazowanej wody mineralnej. Technik lub pielęgniarka sporządzi roztwór środka kontrastowego, który następnie pacjent powinien powoli wypić.

Badanie wymaga ułożenia pacjenta na specjalnym stole, który następnie wraz z pacjentem zostaje wsunięty do wnętrza aparatu skanującego. Jeśli badanie wymaga zastosowania specjalistycznej cewki zostaje ona założona na badaną okolicę anatomiczną. Nad pacjentem czuwa technik, lekarz i pielęgniarka, którzy przebywają w osobnym pomieszczeniu, a polecenia (np. wstrzymywania oddechu) wydawane są przez mikrofon.

Większość badań MR trwa od 20 do 45 minut, w zależności od badanego obszaru oraz niezbędnej ilości uzyskiwanych obrazów, choć czasem badanie może trwać 60 minut i dłużej. Bardzo ważne dla pacjenta jest pozostanie bez ruchu w trakcie wykonywania badań. Po badaniu z podaniem środka kontrastowego pacjent pozostaje pod obserwacją jeszcze ok. 30 minut. Jeśli nie wystąpią działania niepożądane, to pacjent może opuścić teren placówki. Pacjent proszony jest o wypicie po dwa litry dziennie przez kolejne dwa dni, gdyż obfite spożywanie płynów ma na celu sprawne wydalanie środka kontrastowego z organizmu. Wynik, do odbioru w terminie późniejszym, składa się z opisu lekarskiego oraz płyty, na której nagrane są zdjęcia wraz z opisem.

---

[10] Źródło: http://www.radiologia24.pl/srodki_kontrastowe_stosowane_w_rezonansie_magnetycznym.htm data dostępu: 08.09.2016

Niektóre badania MR mają nieco odmienny przebieg, np. czynnościowe i morfologiczne badanie serca wymaga przyklejenia elektrod EKG (3 sztuki) do klatki piersiowej, a w czasie badania pacjent otrzymuje komendy, aby nabrać powietrze i nie oddychać na okres od 10 do 30 sekund, w zależności od wykonywanej sekwencji.[11] Przy badaniu czynnościowym mózgu osoba badana leżąca w skanerze wykonuje jakieś proste zadania poznawcze i percepcyjne, które związane są z odpowiednią pracą mózgu, np. mówienie, zapamiętywanie czy poruszanie ręką.[12]

Badania MR u dzieci wymagają odpowiedniego przygotowania dziecka przed badaniem, nadzoru w trakcie badania i opieki po jego zakończeniu. Z powodu tego, że mało które dziecko jest w stanie wytrzymać ponad 30 minut w bezruchu, w zdecydowanej większości badań u dzieci niezbędna jest pomoc anestezjologa, którego zadaniem jest wprowadzenie dziecka w sen, co pozwala na przeprowadzenie badania bez konieczności jego powtarzania. Przez okres nawet do dwóch godzin po badaniu, dziecko pozostaje na sali obserwacyjnej pod opieką personelu, aż do momentu całkowitego wybudzenia. Specyfika tego rodzaju badań sprawia, że są one wykonywane w wyspecjalizowanych ośrodkach wyposażonych w odpowiednią aparaturę, warunki techniczne oraz fachowy personel.[13]

Ponieważ obrazowanie rezonansem magnetycznym nie jest związane z wykorzystaniem promieni rentgenowskich, nie ma potrzeby zachowywania środków bezpieczeństwa koniecznych przy badaniach rentgenowskich. Badanie nie powoduje żadnych reakcji biologicznych u pacjenta, nie wchodzi w interakcje ani nie zaburza przebiegu prowadzonego leczenia farmakologicznego. Badanie nie wpływa na samopoczucie ani na zachowanie pacjenta po jego zakończeniu; m. in. można po wykonanym badaniu prowadzić samochód.[14]

2.1.5. Techniki alternatywne

Badanie rezonansu magnetycznego jest jednym z droższych badań obrazowych. W Polsce częściej wykonuje się inne badanie obrazowe – tomografię komputerową (TK lub CT, *ang. computed tomography*). Podczas badania tomografii komputerowej wykorzystywane jest promieniowanie rentgenowskie, w związku z tym częste wykonywanie TK może być szkodliwe dla organizmu. Nie zaleca się wykonywania badań kobietom w ciąży oraz kobietom karmiącym i dzieciom. Rezonans magnetyczny z kolei wykorzystuje stałe pole magnetyczne oraz fale radiowe. W odróżnieniu od tomografii nie jest szkodliwe, a do tego cechuje go zdecydowanie większa dokładność.

2.2. Sposób oraz poziom finansowania w Polsce

2.2.1. Podstawy prawne

Prawne uwarunkowania zakresu świadczeń i sposób finansowania świadczeń diagnostyki obrazowej w Polsce reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. z 2013 r., poz. 1413, z późn. zm.) oraz Zarządzenie Nr 62/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna.

Tabela 1 Wykaz świadczeń gwarantowanych z zakresu rezonansu magnetycznego oraz warunki ich realizacji (Załącznik Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r.)

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
1.	88.900	RM głowy bez kontrastu	**1. Personel:** 1) lekarz: a) specjalista w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki, lub rentgenodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej lub
2.	88.901	RM głowy bez kontrastu i z kontrastem	
3.	88.973	RM szyi bez kontrastu	
4.	88.975	RM szyi bez kontrastu i z kontrastem	

[11] Źródło: https://www.affidea.pl/diagnostyka/dla-pacjent%C3%B3w/rezonans-magnetyczny-serca/ data dostępu: 12.09.2016 r.
[12] Źródło: http://www.poradnikzdrowie.pl/sprawdz-sie/badania/badanie-fmri-funkcjonalny-rezonans-magnetyczny-badanie-aktywnosci-mozg_35861.html data dostępu: 12.09.2016 r.
[13] Źródło: http://www.voxel.pl/przebieg-badania-rezonansu-magnetycznego data dostępu: 28.04.2016 r.
[14] Źródło: http://www.rezonanskielce.pl/jak-dziala-rezonans-magnetyczny.html data dostępu: 28.04.2016 r.

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
5.	88.923	RM klatki piersiowej bez kontrastu	b) specjalista w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej oraz - lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej, lub - lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki lub rentgenodiagnostyki; 2) osoba, która: c) rozpoczęta 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, d) ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, e) 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. **2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną:** 1) system MR min. 10 mT/m; 2) oprogramowanie i wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych badań; 3) urządzenie do rejestracji obrazów uzyskanych w trakcie badania.
6.	88.924	RM klatki piersiowej bez kontrastu i z kontrastem	
7.	88.971	RM jamy brzusznej lub miednicy małej bez kontrastu	
8.	88.976	RM jamy brzusznej lub miednicy małej bez kontrastu i z kontrastem	
9.	88.902	RM kończyny górnej bez kontrastu	
10.	88.903	RM kończyny górnej bez kontrastu i z kontrastem	
11.	88.904	RM kończyny dolnej bez kontrastu	
12.	88.905	RM kończyny dolnej bez kontrastu i z kontrastem	
13.	88.931	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka szyjnego bez kontrastu	
14.	88.936	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka szyjnego bez kontrastu i z kontrastem	
15.	88.932	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo-krzyżowego) bez kontrastu	
16.	88.937	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo-krzyżowego) bez kontrastu i z kontrastem	
17.	88.933	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez kontrastu	
18.	88.938	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez kontrastu i z kontrastem	
19.	88.977	Angiografia bez kontrastu – RM	**1. Personel:** 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki, lub rentgenodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej, lub lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki lub rentgenodiagnostyki pod nadzorem lekarza specjalisty w dziedzinie: radiologii lub radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej; 2) osoba, która: a) 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, b) ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, c) 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. **2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną:** 1) system MR min. 25 mT/m, min. 1.0 T; 2) dwukomorowa strzykawka automatyczna do podania środka kontrastowego; 3) oprogramowanie i wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych badań; 4) urządzenie do rejestracji obrazów uzyskanych w trakcie badania.
20.	88.978	Angiografia z kontrastem – RM	
21.	88.979	Badanie bez kontrastu i co najmniej dwie fazy z kontrastem – RM	
22.	88.925	RM serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez kontrastu	**1. Personel:** 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki, lub rentgenodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej, lub lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki lub rentgenodiagnostyki pod nadzorem lekarza specjalisty w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej;
23.	88.926	RM serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez kontrastu i z kontrastem	

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
24.	88.913	Badanie czynnościowe mózgu – RM	2) osoba, która: a) 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, b) ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, c) 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) fizyk lub fizyk medyczny, lub inżynier medyczny. **2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną:** 1) system MR min 30mT/m, min 100 mT/m/ms, min 1.5T; 2) dwukomorowa strzykawka automatyczna do podania środka kontrastowego; 3) oprogramowanie i wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych badań; 4) urządzenie do rejestracji obrazów uzyskanych w trakcie badania.
25.	88.970	Spektroskopia – RM	

Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne w 2014 r. opracowało zalecenia dotyczące *minimalnych wymagań dla pracowni tomografii komputerowej (TK) i rezonansu magnetycznego (MR) do wykonywania poszczególnych typów badań TK I MR,* które opublikowało na swojej oficjalnej stronie internetowej. Dokument określa warunki realizacji przedmiotowych świadczeń z uwagą wprowadzającą 3-letni okres dostosowawczy dla pracowni TK i MR na przystosowanie do podanych kryteriów. W poniższej tabeli przytoczono zalecenia dotyczące badań rezonansu magnetycznego.[15]

Tabela 2 Zalecenia Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego Dotyczące minimalnych wymagań dla pracowni rezonansu magnetycznego (MR) do wykonywania poszczególnych typów badań MR

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia	Warunki realizacji świadczeń
1.	88.900	MR głowy bez kontrastu	**1. Personel:** 1) lekarz lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej lub 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; 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, • ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, • 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;
2.	88.901	MR głowy bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
3.	88.973	RM szyi bez kontrastu	
4.	88.975	MR szyi bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
5.	88.923	MR klatki piersiowej bez kontrastu	
6.	88.924	MR klatki piersiowej bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
7.	88.971	MR jamy brzusznej lub miednicy małej bez kontrastu	
8.	88.976	MR jamy brzusznej lub miednicy małej bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
9.	88.902	MR kończyny górnej bez kontrastu	
10.	88.903	MR kończyny górnej bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
11.	88.904	MR kończyny dolnej bez kontrastu	
12.	88.905	MR kończyny dolnej bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
13.	88.931	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na	

[15] Źródło: http://www.polradiologia.org/wydarzenia/procedury-tk-i-mr---zalecenia-pltr,178.html data dostępu: 19.09 2016 r.

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia	Warunki realizacji świadczeń
		poziomie odcinka szyjnego bez kontrastu	3) pielęgniarka. **2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną:** •System MR z gradientami minimum 20 mT/m w każdym z kierunków X, Y i Z. •Zainstalowane i uruchomione oprogramowanie i wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur •Strzykawka automatyczna do podawania środka kontrastowego
14.	88.936	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka szyjnego bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
15.	88.932	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo--krzyżowego) bez kontrastu	
16.	88.937	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo--krzyżowego) bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
17.	88.933	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez kontrastu	
18.	88.938	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
19.	88.970	Spektroskopia – MR	**1. Personel:** 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej lub 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; 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, •ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, •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:** • System MR z gradientami oraz slew-rate minimum 30 mT/m oraz 100 mT/m/ms w każdym z kierunków X, Y i Z; liczba kanałów minimum 16 • Zainstalowane i uruchomione oprogramowanie, wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur oraz cewki dedykowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur • Strzykawka automatyczna z dwoma niezależnymi torami podawania płynów
20.	88.977	Angiografia bez kontrastu – MR	
21.	88.978	Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym – MR	
22.	88.979	Badanie bez kontrastu i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym – MR	

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia	Warunki realizacji świadczeń
23.	88.925	MR serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez kontrastu	**1. Personel:** 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej; 2) osoba, która: a) 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, b) ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera, c) 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) fizyk lub fizyk medyczny, lub inżynier medyczny; 4) pielęgniarka. **2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną:** •System MR z gradientami oraz slew-rate minimum 40 mT/m oraz 180 mT/m/ms w każdym z kierunków X, Y i Z; liczba kanałów minimum 18 •Zainstalowane i uruchomione oprogramowanie, wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur oraz cewki dedykowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur •Strzykawka automatyczna z dwoma niezależnymi torami podawania płynów
24.	88.926	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne bez kontrastu i ze wzmocnieniem kontrastowym	
25.	88.913	Badanie czynnościowe mózgu – MR	

UWAGA: WPROWADZA SIĘ 3-LETNI OKRES DOSTOSOWAWCZY DLA PRACOWNI TK I MR NA PRZYSTOSOWANIE DO POWYŻSZYCH KRYTERIÓW

Wycenę punktową dla badań rezonansu magnetycznego określa katalog zakresów ambulatoryjnych świadczeń diagnostycznych kosztochłonnych (ASDK) stanowiący Załącznik nr 1 część b do ww. Zarządzenia Prezesa NFZ.

Tabela 3 Taryfy świadczeń dla badań rezonansu magnetycznego, kod zakresu: 02.7250.072.02 (Załącznik nr 1 część b do Zarządzenia Nr 62/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 czerwca 2016 r.)

Lp.	Kod świadczenia	Wykaz świadczeń w ramach zakresu	Wartość punktowa świadczenia
1.	5.03.00.0000107	MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego	44,20
2.	5.03.00.0000108	MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego	88,40
3.	5.03.00.0000109	MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)	58,56
4.	5.03.00.0000110	MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)	102,76
5.	5.03.00.0000111	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	38,67
6.	5.03.00.0000112	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	77,34
7.	5.03.00.0000113	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	53,04
8.	5.03.00.0000114	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	91,71
9.	5.03.00.0000105	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	75,00
10.	5.03.00.0000077	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	55,00
11.	5.03.00.0000104	angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym – MR [4)]	75,00
12.	5.03.00.0000106	badanie czynnościowe mózgu - MR	75,00

Lp.	Kod świadczenia	Wykaz świadczeń w ramach zakresu	Wartość punktowa świadczenia
13.	5.03.00.0000081	spektroskopia - MR	75,00
14.	5.03.00.0000084	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	90,00

[1)] okolice anatomiczne stanowią: głowa, szyja, klatka piersiowa, jama brzuszna, miednica, kręgosłup z podziałem na okolice anatomiczne (szyjny, piersiowy, lędźwiowy), kończyna górna z podziałem na okolice anatomiczne, kończyna dolna z podziałem na okolice anatomiczne.
[4)] obejmuje również badanie wymienione w rozporządzeniu AOS w zał. 2 IX lp.66. czyli arteriografię z użyciem gadolinium

Zgodnie z wcześniejszym *Zarządzeniem Nr 79/2014/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 5 grudnia 2014 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna* badania rezonansu magnetycznego mogły być rozliczane innymi produktami rozliczeniowymi, których zestawienie przedstawia poniższa tabela. Ich przytoczenie jest niezbędne z uwagi na to, że wszystkie statystyki uwzględnione w rozdziale 2.2.2. opierają się właśnie na nich.

Tabela 4 Taryfy świadczeń dla badań rezonansu magnetycznego, kod zakresu: 02.7250.072.02 (Załącznik nr 1 część b do Zarządzenia Nr 109/2015/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2015 r.)

Lp.	Kod świadczenia	Wykaz świadczeń w ramach zakresu	Wartość punktowa świadczenia	Uwagi
1.	5.03.00.0000075	MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	45	Badanie głowy obejmuje wszystkie struktury mózgowia z klinicznie uzasadnionymi sekwencjami. Ponadto, w ramach tej procedury, w zależności od wskazań medycznych, wykonuje się: RM twarzoczaszki ogólne bez wzmocnienia kontrastowego, bez i ze wzmocnieniem kontrastowym; RM oczodołu bez wzmocnienia kontrastowego, bez i ze wzmocnieniem kontrastowym; RM kości skroniowych bez wzmocnienia kontrastowego, bez i ze wzmocnieniem kontrastowym; RM przysadki bez wzmocnienia kontrastowego, bez i ze wzmocnieniem kontrastowym).
2.	5.03.00.0000078	MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	60	
3.	5.03.00.0000076	MR: badanie innej okolicy anatomicznej [1)] bez wzmocnienia kontrastowego	55	MR szyi - badanie obejmuje wszystkie struktury szyi, MR klatki piersiowej - badanie obejmuje wszystkie struktury klatki piersiowej, MR jamy brzusznej lub miednicy małej - badanie obejmuje wszystkie struktury jamy brzusznej lub wszystkie struktury miednicy małej, MR kończyny - badanie obejmuje badanie tkanek miękkich wraz z układem kostno-stawowym.
4.	5.03.00.0000079	MR: badanie innej okolicy anatomicznej [1)] bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	70	
5.	5.03.00.0000100	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	65	
6.	5.03.00.0000101	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	80	
7.	5.03.00.0000102	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych [1)] innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	85	
8.	5.03.00.0000103	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych [1)] innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	100	
9.	5.03.00.0000105	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	75	
10.	5.03.00.0000077	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	55	

Lp.	Kod świadczenia	Wykaz świadczeń w ramach zakresu	Wartość punktowa świadczenia	Uwagi
11.	5.03.00.0000104	angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR [4)]	75	
12.	5.03.00.0000106	badanie czynnościowe mózgu - MR	75	
13.	5.03.00.0000081	spektroskopia - MR	75	
14.	5.03.00.0000084	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	90	

[1)] okolice anatomiczne stanowią: głowa, szyja, klatka piersiowa, jama brzuszna, miednica, kręgosłup z podziałem na okolice anatomiczne (szyjny, piersiowy, lędźwiowy), kończyna górna z podziałem na okolice anatomiczne, kończyna dolna z podziałem na okolice anatomiczne.
[4)] obejmuje również badanie wymienione w rozporządzeniu AOS w zał. 2 IX lp.66.

2.2.2. Poziom finansowania w Polsce

Łączna wartość zrealizowanych świadczeń z zakresu diagnostyki obrazowej i badań z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego w 2015 roku wyniosła 370 694 904 zł. Wartość zrealizowanych badań MR uwzględnionych w niniejszym opracowaniu (oprócz świadczeń: *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez wzmocnienia kontrastowego* (kod świadczenia: *5.03.00.0000076*) oraz *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* (kod świadczenia: *5.03.00.0000079*)) wyniosła 134 831 406 zł, co stanowi 36,37% wartości wszystkich zrealizowanych badań rezonansu magnetycznego w 2015 roku. Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące omawianych badań - wartość punktową świadczenia, liczbę i wartość zrealizowanych świadczeń oraz średnią cenę badania.

Tabela 5 Wartość umów na badania rezonansu magnetycznego, liczba jednostek rozliczeniowych, średnia cena za punkt w 2015 roku. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Kod produktu	Nazwa produktu	Wartość punktowa	Liczba zrealizowanych świadczeń	Wartość zrealizowanych świadczeń	Średnia cena badania	Średnia cena za punkt
5.03.00.0000075	MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	45	54 221	21 275 826 zł	392,39 zł	8,72 zł
5.03.00.0000078	MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	60	132 202	67 492 750 zł	510,53 zł	8,51 zł
5.03.00.0000076	MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez wzmocnienia kontrastowego	55	430 230	202 025 288 zł	469,58 zł	8,54 zł
5.03.00.0000079	MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	70	56 810	33 838 210 zł	595,64 zł	8,51 zł
5.03.00.0000100	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	65	15 106	8 378 172 zł	554,63 zł	8,53 zł
5.03.00.0000101	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	80	2 378	1 616 354 zł	679,71 zł	8,50 zł
5.03.00.0000102	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	85	8 126	5 893 203 zł	725,23 zł	8,53 zł
5.03.00.0000103	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	100	7 402	6 157 525 zł	831,87 zł	8,32 zł

Kod produktu	Nazwa produktu	Wartość punktowa	Liczba zrealizowanych świadczeń	Wartość zrealizowanych świadczeń	Średnia cena badania	Średnia cena za punkt
5.03.00.0000105	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	75	17 839	11 329 042 zł	635,07 zł	8,47 zł
5.03.00.0000077	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	55	14 543	6 786 206 zł	466,63 zł	8,48 zł
5.03.00.0000104	angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	75	4 061	2 593 166 zł	638,55 zł	8,51 zł
5.03.00.0000106	badanie czynnościowe mózgu - MR	75	233	148 990 zł	639,44 zł	8,53 zł
5.03.00.0000081	spektroskopia - MR	75	733	470 765 zł	642,24 zł	8,56 zł
5.03.00.0000084	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	90	3 521	2 689 407 zł	763,82 zł	8,49 zł

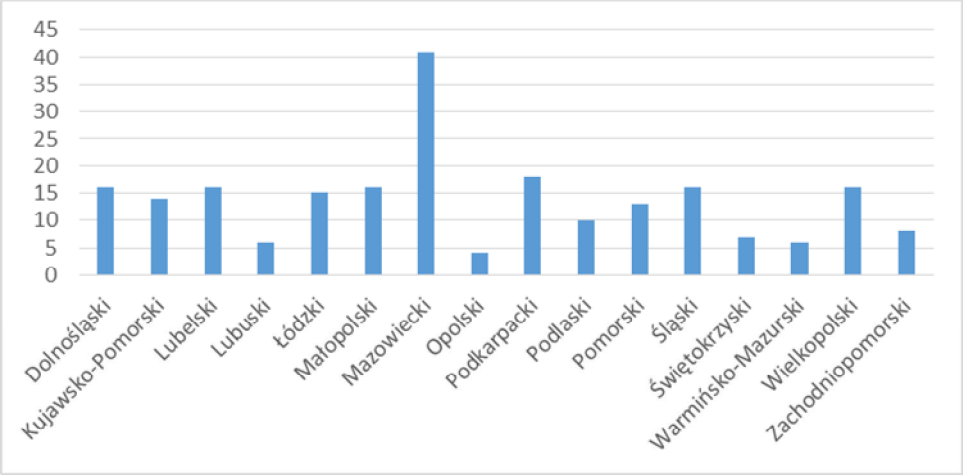
Najwięcej badań rezonansu magnetycznego obecnie taryfikowanych wykonano w województwie mazowieckim (37 075 za kwotę 19 660 662 zł), natomiast najmniejszą liczbę zrealizowanych badań MR odnotowano w województwie opolskim (5 588 za kwotę 2 907 799 zł; poniższa tabela).

Tabela 6 Liczba świadczeniodawców oraz liczba i wartość zrealizowanych badań MR obecnie taryfikowanych w podziale na OW NFZ w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	Liczba świadczeniodawców	Liczba zrealizowanych świadczeń	Wartość zrealizowanych świadczeń (zł)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	16	19 464	10 223 353
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	14	14 497	7 833 313
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	16	12 094	6 142 938
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	6	9 130	4 997 920
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	15	14 378	6 730 792
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	16	21 900	11 014 476
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	41	37 075	19 660 662
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	4	5 588	2 907 799
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	18	14 509	7 493 123
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	10	8 224	4 232 365
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	13	17 071	8 244 240
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	16	31 963	17 292 331
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	7	11 483	6 238 539
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	6	9 151	4 460 400
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	16	22 632	11 695 682
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	8	11 206	5 663 474
suma końcowa	**222**	**260 365**	**134 831 406**

2.2.3. Liczba świadczeniodawców

Liczba świadczeniodawców posiadających kontrakt z Narodowym Funduszem Zdrowia, realizujących świadczenia w zakresie badania rezonansu magnetycznego (RM), w ramach umów w rodzaju ambulatoryjna opieka specjalistyczna – ambulatoryjne świadczenia diagnostyczne kosztochłonne wynosiła w 2015 roku 222 podmioty. Największa liczba podmiotów świadczących usługi badań rezonansu magnetycznego znajduje się w województwie mazowieckim, a najmniejsza w opolskim.



Wykres 1. Liczba świadczeniodawców realizujących badania rezonansu magnetycznego w podziale na województwa (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Wysokospecjalistyczne badania rezonansu magnetycznego, np. *badanie czynnościowe mózgu – MR* czy *MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne* są wykonywane w nielicznych ośrodkach. W poniższych tabelach przedstawiono liczbę świadczeniodawców, liczbę zrealizowanych badań oraz ich wartość dla taryfikowanych badań w poszczególnych województwach.

Tabela 7 Liczba świadczeniodawców wykonujących badania rezonansu magnetycznego głowy w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000075			5.03.00.0000078		
	MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego			MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	16	8 481	3 584 369	16	7 414	4 189 289
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	14	1 630	644 031	14	9 302	4 890 900
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	16	583	220 777	16	9 642	4 817 478
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	6	1 825	714 236	6	2 411	1 242 498
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	15	2 680	951 270	15	9 585	4 497 356
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	16	807	292 248	16	14 676	6 907 921
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	41	11 191	4 543 650	41	17 510	9 445 032
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	4	650	241 178	4	3 379	1 668 744
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	18	1 527	584 010	18	10 525	5 357 070
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	10	3 067	1 267 841	10	4 181	2 345 193
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	13	6 126	2 281 519	13	6 379	3 153 471
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	16	3 858	1 468 161	16	16 121	8 186 631
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	7	2 458	913 343	7	5 276	2 730 906
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	6	1 904	685 440	6	4 565	2 191 200
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	16	4 940	1 936 560	16	5 645	2 966 733
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	8	2 494	947 194	8	5 591	2 902 327
Razem	222	54 221	21 275 826	222	132 202	67 492 750

Tabela 8 Liczba świadczeniodawców wykonujących badania rezonansu magnetycznego dwóch odcinków kręgosłupa w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000100			5.03.00.0000101		
	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego			MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadczeniodawców	liczba zrealizowanych badań	wartość zrealizowanych badań (PLN)	liczba świadczeniodawców	liczba zrealizowanych badań	wartość zrealizowanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	12	1 120	690 184	11	123	93 034
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	11	434	248 859	10	125	88 208
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	11	301	162 679	8	70	45 448
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	6	1 478	832 943	6	70	48 664
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	15	752	378 906	12	119	74 139
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	15	1 578	797 011	12	486	299 823
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	40	2 674	1 553 721	38	499	374 712
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	4	143	76 674	3	22	14 520
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	14	339	187 233	10	44	29 832
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	8	185	109 187	5	16	11 828
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	10	701	371 370	8	104	67 267
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	12	2 730	1 505 511	12	278	188 628
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	6	552	304 454	6	131	91 152
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	6	412	214 240	5	45	28 800
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	16	1 060	592 051	13	152	95 001
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	7	647	353 153	7	94	65 298
Razem	193	15 106	8 378 172	166	2 378	1 616 354

Tabela 9 Liczba świadczeniodawców wykonujących badania rezonansu magnetycznego dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000102			5.03.00.0000103		
	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego			MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadczeniodawców	liczba zrealizowanych badań	wartość zrealizowanych badań (PLN)	liczba świadczeniodawców	liczba zrealizowanych badań	wartość zrealizowanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	12	221	178 099	9	85	80 350
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	8	140	104 686	8	543	476 720
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	10	56	39 249	8	142	113 070
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	6	1 403	1 036 745	6	298	258 070
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	13	463	306 670	13	403	313 458
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	14	340	230 788	15	1 066	776 548
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	37	1 385	1 051 935	37	971	868 900
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	3	174	122 018	3	96	79 200
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	13	188	135 737	14	273	231 725

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000102			5.03.00.0000103		
	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego			MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	8	84	64 762	7	91	85 020
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	10	767	529 185	8	649	522 641
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	12	875	628 605	13	1 261	1 068 500
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	6	579	417 775	6	699	611 220
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	5	126	85 680	6	272	217 600
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	15	1 208	877 685	15	451	369 131
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	8	117	83 587	5	102	85 372
Razem	180	8 126	5 893 203	173	7 402	6 157 525

Tabela 10. Liczba świadczeniodawców wykonujących angiografię MR w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000077			5.03.00.0000104		
	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego			angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	11	459	237 356	8	46	32 729
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	12	843	407 941	9	84	56 580
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	11	191	87 376	7	134	85 166
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	5	1 175	562 238	4	278	172 733
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	13	155	65 531	7	111	66 716
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	15	374	162 479	9	115	69 281
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	40	937	460 372	31	225	149 550
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	3	87	39 443	3	28	17 325
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	13	402	187 877	7	48	30 315
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	8	407	210 617	2	18	12 705
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	10	846	379 274	9	445	283 190
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	14	911	424 639	11	301	191 498
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	6	96	43 412	2	15	9 713
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	6	416	183 040	5	233	139 800
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	16	6 243	2 879 313	11	1 708	1 105 557
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	7	1 001	455 299	4	272	170 310
Razem	190	14 543	6 786 206	129	4 061	2 593 166

Tabela 11 Liczba świadczeniodawców wykonujących badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR oraz badanie czynnościowe mózgu - MR w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000105			5.03.00.0000106		
	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR			badanie czynnościowe mózgu - MR		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	5	1 049	745 697	1	1	713
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	6	1 326	865 575	2	5	3 300
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	6	949	554 201	1	5	3 150
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	3	155	101 138	1	1	600
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	2	2	1 200	2	4	2 400
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	10	2 243	1 326 474	2	4	2 580
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	18	994	664 418	2	34	22 950
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	2	797	493 144			
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	6	874	547 365	3	143	91 163
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	2	158	111 390			
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	4	816	489 814	3	23	13 817
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	12	4 838	3 083 456	3	12	7 650
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	2	1 602	1 060 215	1	1	668
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	5	1 088	652 800			
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	7	126	83 471			
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	4	822	548 685			
Razem	94	17 839	11 329 042	21	233	148 990

Tabela 12 Liczba świadczeniodawców wykonujących spektroskopię - MR oraz MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym w poszczególnych województwach w 2015 r. (opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia)

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000081			5.03.00.0000084		
	spektroskopia - MR			MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
01 – Dolnośląski OW NFZ we Wrocławiu	4	42	29 885	7	423	361 648
02 – Kujawsko-Pomorski OW NFZ w Bydgoszczy	4	52	36 218	1	13	10 296
03 – Lubelski OW NFZ w Lublinie	1	13	8 288	2	8	6 057
04 – Lubuski OW NFZ w Zielonej Górze	1	1	653	2	35	27 405
05 – Łódzki OW NFZ w Łodzi	2	5	2 820	4	99	70 326
06 – Małopolski OW NFZ w Krakowie	5	56	32 821	4	155	116 502
07 – Mazowiecki OW NFZ w Warszawie	11	31	20 865	11	624	504 558
08 – Opolski OW NFZ w Opolu	1	15	9 281	1	197	146 273
09 – Podkarpacki OW NFZ w Rzeszowie	1	7	4 463	2	139	106 335
10 – Podlaski OW NFZ w Białymstoku	1	5	3 563	1	12	10 260

Oddział Wojewódzki NFZ	5.03.00.0000081			5.03.00.0000084		
	spektroskopia - MR			MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		
	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)	liczba świadcze-niodawców	liczba zrealizo-wanych badań	wartość zrealizo-wanych badań (PLN)
11 – Pomorski OW NFZ w Gdańsku	1	18	10 804	2	197	141 887
12 – Śląski OW NFZ w Katowicach	2	412	262 650	5	366	276 404
13 – Świętokrzyski OW NFZ w Kielcach	2	26	17 235	1	48	38 448
14 – Warmińsko-Mazurski OW NFZ w Olsztynie	3	25	15 000	1	65	46 800
15 – Wielkopolski OW NFZ w Poznaniu	3	22	14 219	2	1 077	775 962
16 – Zachodniopomorski OW NFZ w Szczecinie	1	3	2 003	2	63	50 247
Razem	43	733	470 765	48	3 521	2 689 407

2.2.4. Analiza popytu i podaży

W trakcie prac analitycznych podjęto próbę dokonania oceny popytu na świadczenia opieki zdrowotnej oraz podaży tych świadczeń. Przez popyt rozumiana jest głównie liczba osób oczekujących na udzielenie świadczenia oraz czas oczekiwania na jego udzielenie. Podaż zaś definiowana jest poprzez poziom realizacji danego świadczenia przez podmioty lecznicze, a także potencjał do realizacji tych świadczeń wyrażony wielkością posiadanej infrastruktury i zatrudnionego personelu.

W odniesieniu do wielkości popytu na świadczenia, podstawowym źródłem informacji dotyczących dostępności do świadczeń były dane o liczbie osób oczekujących oraz średnim czasie oczekiwania na udzielenie świadczenia, publikowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w „Ogólnopolskim Informatorze o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne". Lista oczekujących prowadzona jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 czerwca 2008 r. *w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych*. Należy jednak mieć na względzie to, iż listy oczekujących prowadzone są, poza kilkoma wyjątkami, do komórki organizacyjnej (oddziału, pracowni), a nie do konkretnego świadczenia. Dlatego też uzyskanie dokładnych i miarodajnych informacji w tym zakresie jest niemożliwe.

Mając na uwadze powyższe, w celu najlepszego przybliżenia poziomu dostępności do świadczeń, pod uwagę wzięto dane ze wszystkich komórek organizacyjnych realizujących taryfikowane świadczenie, w proporcji odpowiadającej udziałowi w realizacji świadczeń wg statystyk Narodowego Funduszu Zdrowia.

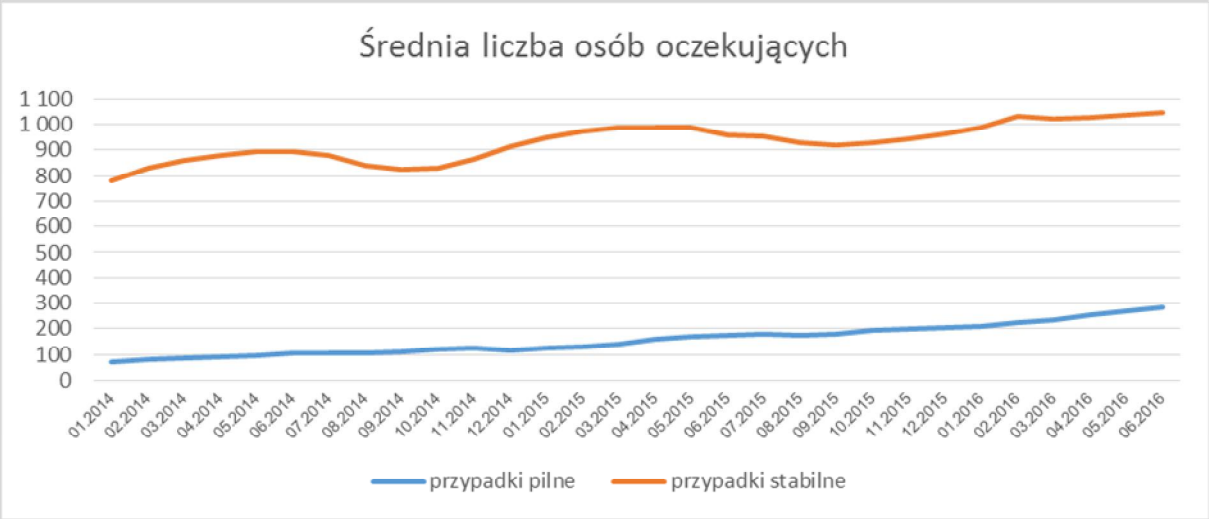
Dodatkowym źródłem informacji o dostępności do świadczeń medycznych było zestawienie tworzone raz na cztery miesiące przez Fundację Watch Health Care. Publikowane dane dotyczą 43 dziedzin medycyny, w obrębie których wyszczególniono wybrane świadczenia, ważne z punktu widzenia zdrowotności społeczeństwa.

Od strony podaży, oszacowanie potencjału do realizacji taryfikowanych świadczeń zostało oparte o analizę liczby podmiotów realizujących dane świadczenie, liczby łóżek oraz liczby lekarzy specjalistów z danej dziedziny medycyny. Korzystano z publicznie dostępnych źródeł informacji, takich jak sprawozdania podmiotów medycznych gromadzone przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. Liczba łóżek oraz poziom ich wykorzystania oszacowano na podstawie danych publikowanych w „Biuletynie Statystycznym Ministerstwa Zdrowia". W celu określenia potencjału do realizacji świadczeń dokonano również analizy trendu i zmian liczby lekarzy zatrudnionych w podmiotach realizujących taryfikowane świadczenia.

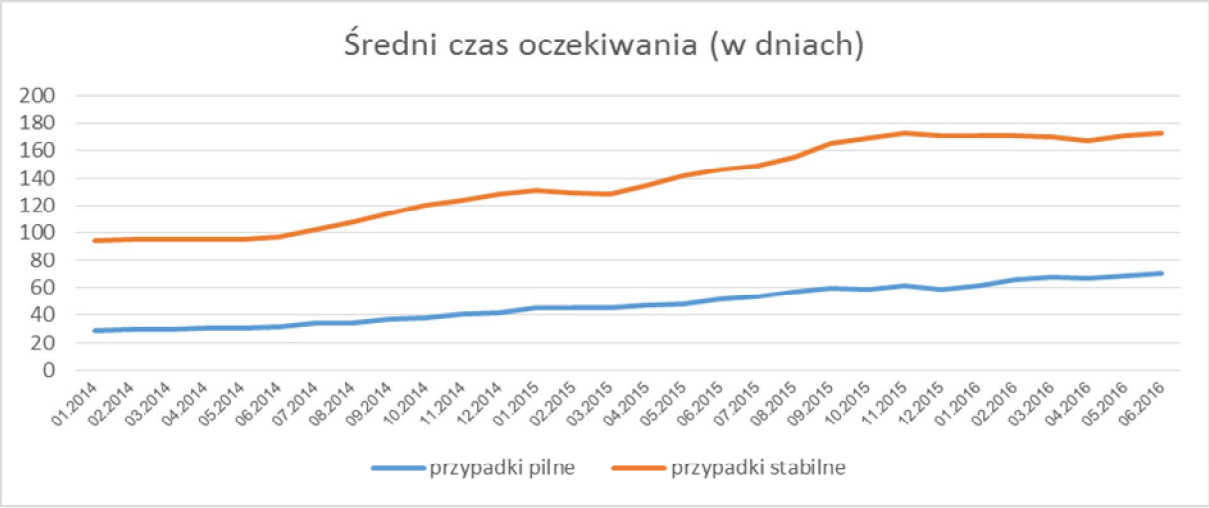
Poniżej przedstawiono analizę liczby osób oczekujących oraz czasu oczekiwania na badanie rezonansu magnetycznego w rozbiciu na przypadki pilne i stabilne.

Tabela 13 Średnia liczba osób oczekujących, czas oczekiwania (w dniach) oraz suma liczby osób oczekujących na badanie rezonansu magnetycznego dla przypadków pilnych i stabilnych (Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. ogólnopolski informator o czasie oczekiwania na świadczenia medyczne za okres 01.2014-06.2016 r.)

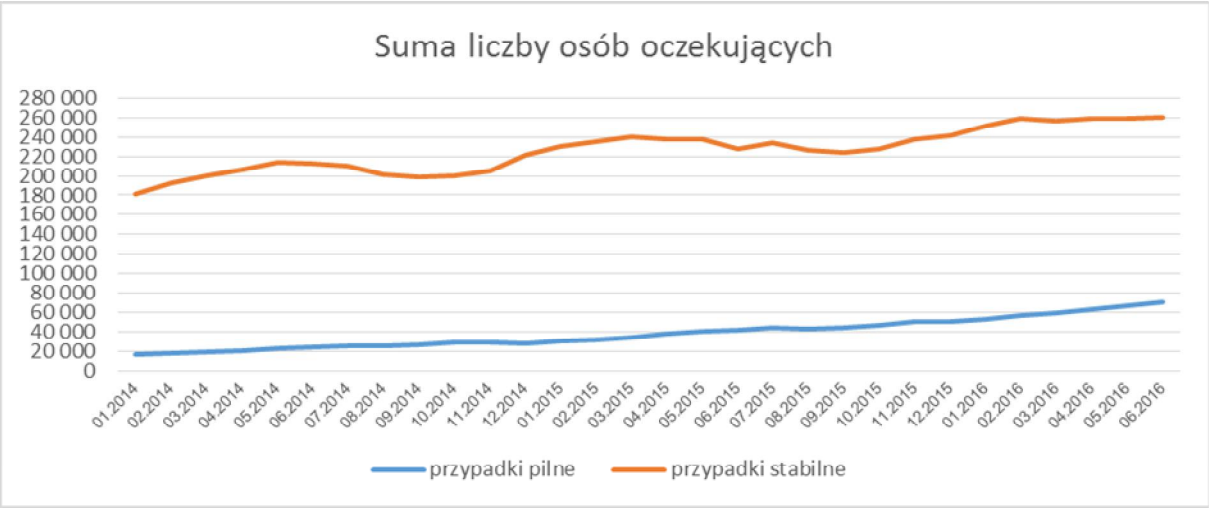
Okres	Średnia liczba osób oczekujących		Średni czas oczekiwania (w dniach)		Suma liczby osób oczekujących	
	przypadki pilne	przypadki stabilne	przypadki pilne	przypadki stabilne	przypadki pilne	przypadki stabilne
01.2014	73	783	29	95	16 932	180 790
02.2014	79	831	30	95	18 258	192 678
03.2014	85	858	30	96	19 860	199 870
04.2014	89	881	31	95	20 711	206 105
05.2014	97	894	31	95	23 285	213 643
06.2014	103	894	32	97	24 502	211 972
07.2014	107	881	34	103	25 356	209 703
08.2014	106	838	35	108	25 483	201 875
09.2014	113	824	37	115	27 128	198 605
10.2014	120	832	38	120	28 898	200 569
11.2014	125	863	41	124	29 764	205 479
12.2014	118	916	41	129	28 466	221 605
01.2015	124	950	45	131	30 111	229 837
02.2015	132	973	45	130	31 785	234 591
03.2015	142	990	45	129	34 366	239 572
04.2015	158	986	47	135	38 189	237 652
05.2015	168	988	48	142	40 540	238 222
06.2015	177	958	51	146	42 114	228 032
07.2015	180	954	54	149	44 030	233 728
08.2015	175	929	57	156	42 609	226 777
09.2015	181	919	59	165	44 067	224 299
10.2015	193	931	58	169	46 979	227 115
11.2015	201	942	62	172	50 962	238 230
12.2015	202	963	59	171	50 720	241 761
01.2016	210	989	61	170	53 310	251 171
02.2016	226	1 031	65	171	56 689	258 684
03.2016	236	1 022	67	169	59 168	256 645
04.2016	252	1 026	66	167	63 805	259 503
05.2016	267	1 037	69	170	66 741	259 307
06.2016	284	1 045	70	173	70 800	260 260



Wykres 2. Średnia liczba osób oczekujących na badanie rezonansu magnetycznego dla przypadków pilnych i stabilnych (Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 01.2014-06.2016 r.)



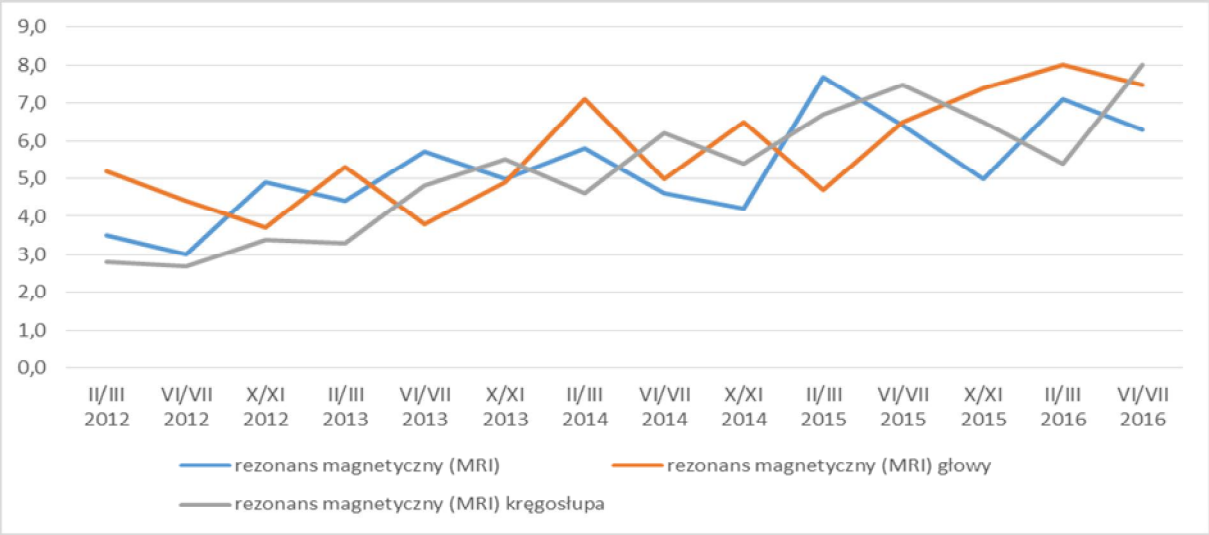
Wykres 3. Średni czas oczekiwania (w dniach) na badanie rezonansu magnetycznego dla przypadków pilnych i stabilnych (Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 01.2014-06.2016 r.)



Wykres 4. Suma liczby osób oczekujących na badanie rezonansu magnetycznego dla przypadków pilnych i stabilnych (Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 01.2014-06.2016)

Tabela 14 Średni czas oczekiwania (w miesiącach) na badanie rezonansu magnetycznego (Źródło: Barometr WHC. Raport na temat zmian w dostępności do gwarantowanych świadczeń zdrowotnych w Polsce za okres 2012-2016. Fundacja Watch Health Care)

Świadczenie	II/III 2012	VI/VII 2012	X/XI 2012	II/III 2013	VI/VII 2013	X/XI 2013	II/III 2014	VI/VII 2014	X/XI 2014	II/III 2015	VI/VII 2015	X/XI 2015	II/III 2016	VI/VII 2016
rezonans magnetyczny (MRI)	3,5	3,0	4,9	4,4	5,7	5,0	5,8	4,6	4,2	7,7	6,4	5,0	7,1	6,3
rezonans magnetyczny (MRI) głowy	5,2	4,4	3,7	5,3	3,8	4,9	7,1	5,0	6,5	4,7	6,5	7,4	8,0	7,5
rezonans magnetyczny (MRI) kręgosłupa	2,8	2,7	3,4	3,3	4,8	5,5	4,6	6,2	5,4	6,7	7,5	6,5	5,4	8,0



Wykres 5. Średni czas oczekiwania (w miesiącach) na badanie rezonansu magnetycznego (Źródło: Barometr WHC. Raport na temat zmian w dostępności do gwarantowanych świadczeń zdrowotnych w Polsce za okres 2012-2016. Fundacja Watch Health Care)

Tabela 15 Liczba lekarzy z dziedziny specjalizacji „Radiologia i diagnostyka obrazowa" zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy (Źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską.)

Liczba lekarzy wg dziedziny specjalizacji zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy:	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	stopa zmian
Radiologia i diagnostyka obrazowa	2 134	2 182	2 238	2 284	2 387	2 482	2 600	2 720	**3,53%**

Wykres 6. Liczba lekarzy z dziedziny specjalizacji „Radiologia i diagnostyka obrazowa" zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy (Źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską)

Tabela 16 Lekarze specjaliści radiologii zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia (Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2014. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia)

Lekarze specjaliści zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia z zakresie:	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Radiologii	2 258	2 347	2 318	2 314	2 401	2 518	2 527	2 492

Wykres 7. Lekarze specjaliści radiologii zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia (Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2014. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia)

2.3. Sposób oraz poziom finansowania w innych krajach

Podczas prac nad wyceną badań rezonansu magnetycznego pozyskano również informacje na temat cen przedmiotowych świadczeń w innych krajach. Ceny badań w poszczególnych krajach zależą zazwyczaj od obszaru skanowania, rodzaju badania (np. angiografia) oraz czy badanie było wykonane bez kontrastu czy z kontrastem.

W Słowenii cena rezonansu magnetycznego zależy od obszaru skanowania oraz od tego, czy w trakcie badania został podany kontrast czy nie. W niektórych przypadkach cena zależy także od rozpoznania (np. w przypadku stwardnienia rozsianego cena badania MR głowy bez kontrastu jest wyższa o 63 zł niż w pozostałych rozpoznanych, a przy badaniu z kontrastem – o 248 zł). Ceny angiografii MR bez kontrastu jak i z kontrastem uzależnione są od obszaru badania. W rezonansie magnetycznym serca oddzielnie wycenione jest obrazowanie struktur morfologicznych oraz funkcjonowania narządu. Cena badania z podaniem kontrastu jest o prawie 500 zł wyższa od ceny badania bez kontrastu. Bez podania obszaru skanowania wycenione jest badanie MR w znieczuleniu – 2116 zł.

W Anglii cennik badań rezonansu magnetycznego podzielony jest ze względu na liczbę okolic anatomicznych (1, 2-3, więcej niż 3) oraz ze względu na wiek pacjenta (mniej niż 6 lat, 6-18 lat, więcej niż 18 lat). Oddzielnie wycenione przy tym podziale są badania bez oraz z kontrastem. Odrębnym produktem, już bez podziału na wiek czy liczbę okolic anatomicznych, jest badanie jednej okolicy anatomicznej bez i z kontrastem oraz takie, które wymaga zmiany pozycji ułożenia pacjenta lub podania więcej niż jednego środka kontrastowego (w poniższej tabeli podano ceny dla dorosłych).

W Australii ceny badań rezonansu zależą od obszaru skanowania, a w niektórych przypadkach zróżnicowane są również ze względu na rozpoznanie. Przy MRI głowy cena badania obejmuje wykonanie MRA, jeśli istnieje taka potrzeba. Przy dwóch okolicach anatomicznych ceny zróżnicowane są w zależności od tego, czy badane obszary sąsiadują ze sobą czy nie. Dodatkowo, jeśli aparat jest starszy niż 10 lat, to płatnik płaci 50% ceny badania, które wykonane jest na nowszym sprzęcie (w poniższej tabeli podano ceny dla badań wykonanych sprzętem, który wykorzystywany jest mniej niż 10 lat). Podsumowanie uzyskanych informacji odnośnie cen zagranicznych badań MR przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17 Ceny badania rezonansu magnetycznego w poszczególnych krajach, w PLN* (Źródło: opracowanie własne)

Kraj (PKB per capitala)	Słowenia (31 122,4)#	Anglia (41 324,6) #	Australia (45 514,2) #
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	858-921	jedna okolica anatomiczna: 629 – b. k. 737 – z k. 931 – bez i z kontrastem	1142 (w tym MRA, jeśli zostanie wykonane)
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	1169-1416		
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	bd	798	1015 – 1 lub 2 sąsiadujące odcinki kręgosłupa; 1269 – 3 lub 2 niesąsiadujące odcinki kręgosłupa
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	bd	1069 – z k.	
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	bd	798	1396 - głowa i szyja; kręgosłup szyjny i splot ramienny
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	bd	1069 – z k.	
badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	bd	bd	bd
angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	753-838	bd	bd
angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	1140-1248	bd	bd
badanie czynnościowe mózgu - MR	bd	bd	bd
spektroskopia - MR	218	bd	bd
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	1014-struktura lub funkcja b.k., 1509 -struktura lub funkcja z k.	bd	1142 - 1269

* - przeliczone na PLN po kursie NBP z dnia 06.04.2016 r., b.k. – badanie bez kontrastu, z k. – z kontrastem; #-wartość PKB per capita podano w międzynarodowym dolarze na podstawie danych *World Bank*, dla Polski wynosi 26 135,3 – dane dla 2015 r.)

2.4. Cenniki komercyjne za granicą

W trakcie opracowywania niniejszego raportu zostały pozyskane zagraniczne ceny komercyjne przez przeszukiwanie stron internetowych. Odnaleziono ceny dla krajów: Czechy, Estonia, Łotwa, Słowenia, Nowa Zelandia, Serbia, Słowacja, Węgry. Wyniki przedstawiono w zamieszczonej poniżej tabeli.

Tabela 18 Ceny komercyjne badania rezonansu magnetycznego w wybranych krajach, w PLN* (Źródło: opracowanie własne)

Kraj (PKB per capitala)	Czechy (32 167)#	Estonia (28 095)#	Łotwa (24 286)#	Nowa Zelandia (36 982)#	Serbia (13 482)#	Słowacja (28 877)#	Słowenia (31 122)#	Węgry (25 586)#
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	od 788 do 1 260	od 766 do 894	447	od 2 293 do 3 822	od 340 do 382	od 639 do 1 484	od 937 do 1 056	od 300 do 518
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	1 024	od 1 320 do 1 916	652	bd	503	od 1 056 do 1 995	od 1 150 do 1 439	od 750 do 875
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	bd	bd	788	2 803	bd	bd	bd	bd
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	bd	bd	992	bd	bd	bd	bd	bd
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	bd	bd	745	bd	bd	1 320	bd	bd

Kraj (PKB per capitala)	**Czechy** (32 167)#	**Estonia** (28 095)#	**Łotwa** (24 286)#	**Nowa Zelandia** (36 982)#	**Serbia** (13 482)#	**Słowacja** (28 877)#	**Słowenia** (31 122)#	**Węgry** (25 586)#
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	788	1 277	od 502 do 703	bd	od 340 do 382	od 396 do 742	bd	od 116 do 750
angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	od 1 024 do 2 126	bd	od 707 do 937	bd	bd	1 253	1 509	od 682 do 1 226
badanie czynnościowe mózgu - MR	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	od 545 do 1 418
spektroskopia - MR	bd	bd	bd	bd	bd	bd	928	bd
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	od 1 308 do 1 844	1 405	bd	bd	bd	1 277	1 509	od 682 do 1 151

* - przeliczone na PLN po kursie NBP z dnia 06.04.2016 r., # - wartość PKB per capita podano w międzynarodowym dolarze na podstawie danych *World Bank*, dla Polski wynosi 26 135,3 – dane dla 2015 r.

3. Projekt taryfy

3.1. Pozyskanie danych

W procesie analitycznym dotyczącym weryfikacji taryf dla badań rezonansu magnetycznego zdecydowano o odstąpieniu od pozyskiwania i analizy szczegółowych danych kosztowych od świadczeniodawców. Z uwagi na charakter świadczenia (wysoką standaryzację i powtarzalność), jego względnie niską cenę oraz bogatą ofertę podmiotów prywatnych, uznano, że wystarczające będzie badanie cen komercyjnych oraz analiza popytu i podaży.

Przy ustalaniu taryf świadczeń rezonansu magnetycznego uwzględniono ceny tych usług świadczonych przez niepubliczne podmioty lecznicze, które finansowane są głównie poprzez opłatę za usługę (*fee for service*) oraz publiczne podmioty świadczące usługi poza kontraktem z Narodowym Funduszem Zdrowia. Informacje o cenach komercyjnych poszczególnych świadczeń wyszukiwano wśród świadczeniodawców realizujących takie usługi. Byli oni identyfikowani na podstawie analizy treści stron internetowych podmiotów poprzez wyszukiwarki internetowe. Pozyskane cenniki dotyczą okresu między styczniem 2014 roku, a lipcem 2016 roku; pominięto oferty promocyjne. Część świadczeniodawców podawała dla rezonansu magnetycznego ceny badania bez wzmocnienia kontrastowego oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym, pozostali natomiast podawali jedynie ceny badania bez kontrastu i dodatkowo cenę podania kontrastu, co umożliwiło wyliczenie ceny badania z kontrastem.

W celu ustalenia taryfy dla badań MR głowy przeanalizowano cenniki 51 firm wykonujących komercyjnie przedmiotowe badania. Do analizy zebrano dane dla rezonansu magnetycznego bez wzmocnienia kontrastowego oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym następujących okolic anatomicznych z obszaru głowy, wyróżnianych w cennikach: głowa (ogólnie), twarzoczaszka, oczodoły, przysadka mózgowa, zatoki. Wyszczególnienie ww. okolic anatomicznych wynika z różnic cen badań w obrębie cenników poszczególnych świadczeniodawców.

Pozyskano również informacje odnośnie cen stosowanego przy rezonansie magnetycznym kontrastu (albo bezpośrednio z cennika świadczeniodawcy albo jako różnicę ceny badania MR bez kontrastu oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym). Dla poszczególnych okolicy anatomicznych z obszaru głowy wyznaczono podstawowe statystyki, co przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 19 Podstawowe statystyki dla zbioru cen badań rezonansu magnetycznego głowy wyróżnionych okolic anatomicznych bez wzmocnienia kontrastowego (opracowanie własne na podstawie danych internetowych)

Okolica anatomiczna	Dominanta	Mediana	Średnia	Max	Min	N	10 percentyl
Głowa	450 zł	450 zł	453 zł	600 zł	299 zł	51	350 zł
Twarzoczaszka	500 zł	467 zł	467 zł	600 zł	325 zł	32	382 zł
Oczodoły	450 zł	450 zł	453 zł	600 zł	325 zł	38	357 zł
Przysadka mózgowa	500 zł	440 zł	431 zł	550 zł	300 zł	37	342 zł
Zatoki	450 zł	450 zł	443 zł	550 zł	350 zł	23	356 zł

Tabela 20 Podstawowe statystyki dla zbioru cen badań rezonansu magnetycznego głowy wyróżnionych okolic anatomicznych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (opracowanie własne na podstawie danych internetowych)

Okolica anatomiczna	Dominanta	Mediana	Średnia	Max	Min	N	10 percentyl
Głowa	600 zł	600 zł	609 zł	750 zł	450 zł	50	509 zł
Twarzoczaszka	600 zł	600 zł	619 zł	750 zł	475 zł	31	510 zł
Oczodoły	600 zł	600 zł	607 zł	750 zł	450 zł	37	500 zł
Przysadka mózgowa	650 zł	590 zł	582 zł	750 zł	475 zł	36	500 zł
Zatoki	600 zł	600 zł	596 zł	710 zł	450 zł	24	533 zł

Poniższa tabela przedstawia podstawowe statystyki wyliczone dla całego zbioru bez podziału na poszczególne okolice anatomiczne.

Tabela 21 Podstawowe statystyki dla zbioru wszystkich cen badań rezonansu magnetycznego głowy bez oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym a także kontrastu stosowanego przy badaniach MR głowy (opracowanie własne na podstawie danych internetowych)

	Dominanta	Mediana	Średnia	Max	Min	N	10 percentyl
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	450 zł	450 zł	450 zł	600 zł	299 zł	182	350 zł
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	600 zł	600 zł	603 zł	750 zł	450 zł	178	500 zł
Kontrast	150 zł	150 zł	152 zł	250 zł	80 zł	178	100 zł

Dodatkowo, przeanalizowano cenniki świadczeniodawców, przekazane w ramach wszystkich dotychczasowych postępowań Agencji na pozyskiwanie danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń. W przypadku badania głowy bez środka kontrastowego zakres cen wynosił od 100 do 537 zł, w przypadku badania bez lub z kontrastem od 312 do 695 zł.

W celu ustalenia taryfy dla świadczeń: *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego (5.03.00.0000100), MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (5.03.00.0000101), MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego (5.03.00.0000102), MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (5.03.00.0000103), badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR (5.03.00.0000105), angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego (5.03.00.0000077), angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym – MR (5.03.00.0000104), badanie czynnościowe mózgu – MR (5.03.00.0000106), spektroskopia – MR (5.03.00.0000081)* oraz *MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (5.03.00.0000084)* rozszerzono analizowaną bazę firm ze względu na niewielką liczbę podmiotów wykonujących specjalistyczne badania rezonansu magnetycznego – ostatecznie przeanalizowano cenniki 85 firm wykonujących komercyjnie badania MR. Dla poszczególnych świadczeń wyznaczono podstawowe statystyki, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22 Podstawowe statystyki dla zbioru cen wyszczególnionych badań rezonansu magnetycznego (opracowanie własne na podstawie danych internetowych)

Nazwa badania	Dominanta	Mediana	Średnia	Max	Min	N	10 percentyl
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	800 zł	750 zł	734 zł	1 000 zł	500 zł	39	574 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	950 zł	860 zł	885 zł	1 290 zł	600 zł	35	700 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	900 zł	800 zł	842 zł	1 250 zł	600 zł	21	688 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	900 zł	935 zł	1 007 zł	1 450 zł	750 zł	20	810 zł
badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	700 zł	700 zł	741 zł	1 200 zł	600 zł	14	614 zł
angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	450 zł	480 zł	507 zł	900 zł	250 zł	94	400 zł
angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	650 zł	660 zł	672 zł	1 000 zł	400 zł	64	553 zł
badanie czynnościowe mózgu - MR	700 zł	725 zł	871 zł	2 350 zł	600 zł	12	613 zł
spektroskopia - MR	700 zł	700 zł	710 zł	1 200 zł	450 zł	23	500 zł
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	1 000 zł	985 zł	970 zł	1 500 zł	549 zł	32	726 zł

Przy badaniach MR dwóch odcinków kręgosłupa 6 z 39 firm zaznaczyło, że cena dotyczy dwóch sąsiadujących odcinków kręgosłupa. Przy badaniach rezonansu magnetycznego dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa 2 z 21 firm zaznaczyły, że cena dotyczy dwóch sąsiadujących okolic anatomicznych, 3 firmy podały ceny jedynie MR jamy brzusznej i miednicy a u 2 cena dotyczyła kończyn. W przypadku, gdy firma różnicowała ceny badań angiografii w zależności od obszaru skanowania uwzględniono wszystkie wyróżnione ceny, w analizie uwzględniono 47 cen angiografii ogólnie, 36 cen badań głowy oraz 16 cen wyszczególnionej okolicy anatomicznej innej niż głowa. Wśród 23 firm wykonujących spektroskopię MR 8 podało, że cena dotyczy badania głowy. W przypadku, gdy firma podawała ceny badań MR serca (czynnościowe i morfologiczne) bez kontrastu oraz z kontrastem uwzględniono obydwie ceny (9 przypadków).

Dodatkowo, w związku z zaleceniem zawartym w *Opinii Rady ds. Taryfikacji nr 4/2016 z dnia 13 czerwca 2016 r. ws. taryf świadczeń „MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez wzmocnienia kontrastowego" oraz „MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym",* przeanalizowano cenniki mammografii rezonansu magnetycznego. Spośród 13 cen pozyskanych dla tego świadczenia 2 dotyczyły badania bez kontrastu. Podstawowe statystyki dla tego badania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 Podstawowe statystyki dla zbioru cen badania MR - mammografia (opracowanie własne na podstawie danych internetowych)

Nazwa badania	Dominanta	Mediana	Średnia	Max	Min	N	10 percentyl
MR - mammografia	750 zł	750 zł	799 zł	1 000 zł	580 zł	13	620 zł

3.2. Ustalenie projektu taryfy

Podczas wyceny świadczeń badań rezonansu magnetycznego innej okolicy anatomicznej, ze względu na niższe koszty, wyodrębniono produkty rozliczeniowe dla badań MR kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych. Skutkiem tego było zastąpienie dotychczasowych dwóch produktów: *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez wzmocnienia kontrastowego* oraz *MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* czterema nowymi:

- MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego,
- MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowy,
- MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo-biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego,
- MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym).

Uwzględniając powyższe działania oraz mając na uwadze jednolitość struktury produktów rozliczeniowych Prezes Narodowego Funduszu Zdrowia *Zarządzeniem Nr 62/2016/DSOZ z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna* dokonał zmiany w Katalogu Zakresów Ambulatoryjnych Świadczeń Diagnostycznych Kosztochłonnych (ASDK). Poniższa tabela przedstawia dotychczasowe świadczenia z zakresu badań rezonansu magnetycznego, produkty określone w Zarządzeniu Prezesa NFZ z dnia 29 czerwca 2016 r. oraz proponowane przez Agencję – głównymi zalecanymi zmianami są: ponowne wyodrębnienie badań MR głowy a także inne sformułowanie zapisów określających badania dwóch okolic anatomicznych oraz dwóch odcinków kręgosłupa.

Zgodnie z zarządzeniem z dnia 29 czerwca 2016 r. badania rezonansu magnetycznego głowy należy rozliczać jako *badania MR innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)*, które są wycenione na poziomie 400 zł – bez kontrastu oraz 530 zł – bez i ze wzmocnieniem kontrastowym. W toku analiz przedstawionych w dalszej części raportu taryfa na tym poziomie dla badań MR głowy została uznana za zawyżoną i, z racji dużej liczby wykonywanych świadczeń, generowałaby dla płatnika duże nieuzasadnione koszty. Wartość zrealizowanych w 2015 r. badań MR głowy według powyższych stawek jest o ponad 10 mln zł wyższa niż przy proponowanych przez Agencję.

Przeformułowanie zapisów określających badania dwóch okolic anatomicznych oraz dwóch odcinków kręgosłupa miało na celu zapewnienie ich jednoznaczności.

Tabela 24 Zestawienie produktów rozliczeniowych dla świadczeń rezonansu magnetycznego

Zarządzenie Nr 79/2014/DSOZ z 5 grudnia 2014 r.	Zarządzenie Nr 62/2016/DSOZ z 29 czerwca 2016 r.	Propozycja AOTMiT
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego
MR: badanie innej okolicy anatomicznej [1)] bez wzmocnienia kontrastowego		MR: badanie innej okolicy anatomicznej (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego
	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)	MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym
MR: badanie innej okolicy anatomicznej [1)] bez i ze wzmocnieniem kontrastowym		MR: badanie innej okolicy anatomicznej bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)
	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR: badanie jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych) bez wzmocnienia kontrastowego	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR: badanie dwóch innych okolic anatomicznych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym (poza badaniem jednego odcinka kręgosłupa lub stawów krzyżowo biodrowych)	MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym
badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR
angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego
angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR [4)]	angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR [4)]	angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR [4)]
badanie czynnościowe mózgu - MR	badanie czynnościowe mózgu - MR	badanie czynnościowe mózgu - MR
spektroskopia - MR	spektroskopia - MR	spektroskopia - MR
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym

Z uwagi na to, że pozyskane ceny komercyjne zawierają marżę zysku świadczeniodawcy, propozycję wyceny świadczenia ustalono na poziomie 10 percentyla analizowanego zbioru cenników.

W związku z powyższym, jako taryfę badania *MR badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego* przyjęto wartość 350,00 zł - 10 percentyl pozyskanego zbioru cen rezonansu magnetycznego bez

wzmocnienia kontrastowego głowy i okolic anatomicznych z obszaru głowy. Uwzględniając dotychczasowy średni koszt podania kontrastu przy badaniu rezonansu magnetycznego głowy w wycenach NFZ w 2015 r. (różnica średniego kosztu badania MR głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym oraz badania MR głowy bez wzmocnienia kontrastowego – 118,14 zł; tabela poniżej) cena *badania MR głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* wyniosła 468,14 zł.

Tabela 25 Średnie ceny badań rezonansu magnetycznego, użyte do wyliczenia średniej ceny kontrastu stosowanego w poszczególnych badaniach

Badanie	bez kontrastu	bez i z kontrastem	kontrast
MR: badanie głowy	392,39 zł	510,53 zł	118,14 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa	554,63 zł	679,71 zł	125,08 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa	725,23 zł	831,87 zł	106,64 zł
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	466,63 zł	638,55 zł	171,92 zł

Analogicznie jako taryfę M*R: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego* przyjęto wartość 574,00 zł – 10 percentyl pozyskanego zbioru cen rezonansu magnetycznego dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego, Uwzględniając dotychczasowy średni koszt podania kontrastu przy badaniu dwóch odcinków kręgosłupa w wycenach NFZ w 2015 r. (125,08 zł) cena *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* wyniosła 699,08 zł.

Taryfę dla *MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego* ustalono odpowiednio na poziomie 688,00 zł, a *dla MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* - 794,64 zł (średni koszt podania kontrastu przy badaniu rezonansu magnetycznego dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa w wycenach NFZ w 2015 r. wyniósł 106,64 zł).

Dla *angiografii MR bez wzmocnienia kontrastowego* ustalono taryfę na poziomie 400,00 zł, a dla *angiografii MR ze wzmocnieniem kontrastowym* - 571,92 zł (średni koszt podania kontrastu przy badaniu angiografii MR wyniósł 171,92 zł).

Dla pozostałych taryfikowanych badań rezonansu magnetycznego jako taryfę przyjęto także 10 percentyl pozyskanego zbioru cen. I tak dla *badania bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR* taryfa wyniosła 613,90 zł, dla *badania czynnościowego mózgu - MR* - 613,30 zł, *spektroskopii – MR* - 500,00 zł, natomiast dla *MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym* - 726,00 zł.

Na podstawie zebranych danych i powyższych założeń zaproponowano następujące projekty taryf, przedstawione w tabeli poniżej. Wartości punktowe zostały wyliczone w odniesieniu do średniej wartości punktu rozliczeniowego dla rodzaju ambulatoryjna opieka specjalistyczna, która w kwietniu 2016 r. wynosi 9,05 zł.

Tabela 26 Projekty taryf dla poszczególnych świadczeń rezonansu magnetycznego

Nazwa świadczenia	Propozycja AOTMiT	Wycena punktowa przy cenie punktu 9,05 zł	Zmiana względem średniej ceny w 2015 roku	Zmiana względem średniej ceny w 2015 roku %
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	350,00 zł	38,67 pkt	-42,39 zł	-10,80%
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	468,14 zł	51,73 pkt	-42,39 zł	-8,30%
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	574,00 zł	63,43 pkt	+19,37 zł	+3,49%
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-	699,08 zł	77,25 pkt	+19,37 zł	+2,85%

Nazwa świadczenia	Propozycja AOTMiT	Wycena punktowa przy cenie punktu 9,05 zł	Zmiana względem średniej ceny w 2015 roku	Zmiana względem średniej ceny w 2015 roku %
biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym				
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego	688,00 zł	76,02 pkt	-37,23 zł	-5,13%
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	794,64 zł	87,81 pkt	-37,23 zł	-4,48%
Badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	613,90 zł	67,83 pkt	-21,17 zł	-3,33%
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	400,00 zł	44,20 pkt	-66,63 zł	-14,28%
Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	571,92 zł	63,20 pkt	-66,63 zł	-10,44%
Badanie czynnościowe mózgu - MR	613,30 zł	67,77 pkt	-26,14 zł	-4,09%
Spektroskopia - MR	500,00 zł	55,25 pkt	-142,24 zł	-22,15%
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	726,00 zł	80,22 pkt	-37,82 zł	-4,95%

Przedstawione projekty taryf zakładają podwyższenie wyceny 2 świadczeń i obniżenie cen 10, Badania dwóch odcinków kręgosłupa będzie kosztowało o 19,37 zł więcej (tj. o 3,49% dla badań bez kontrastu oraz 2,85% – dla badań bez i ze wzmocnieniem kontrastowym). Ceny badań MR głowy spadną o 42,39 zł (tj. odpowiednio o 10,80% oraz 8,30% dla badań bez oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym). Badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa jest wycenione o 37,23 zł niżej od średniej ceny w 2015 roku (co stanowi różnicę o 5,13% oraz 4,48% odpowiednio dla badań bez oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym). Dla badań angiografii MR proponowana wycena jest niższa o 66,63 zł (czyli 14,28% i 10,44% odpowiednio dla badań z oraz bez kontrastu). Wycena pozostałych badań została obniżona następująco: badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym – 21,17 zł (3,33% średniej ceny z 2015 r.), badanie czynnościowe mózgu – 26,14 zł (4,09%), spektroskopia – 142,24 zł (22,15%), MR serca (badanie czynnościowe i morfologiczne) – 37,82 zł (4,95%).

4. Analiza wpływu na budżet

Celem analizy wpływu na budżet jest ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o zmianie taryf dla świadczeń rezonansu magnetycznego.

Została ona przeprowadzona w oparciu o dane Narodowego Funduszu Zdrowia dotyczące liczby i wartości zrealizowanych produktów jednostkowych w 2015 roku. Poniesione przez NFZ wydatki zestawiono z kosztami związanymi z wprowadzeniem nowej taryfy świadczeń.

Poniższe tabele przedstawiają skutek finansowy dla płatnika oraz dane przyjęte do wyliczeń. Należy mieć na uwadze fakt, iż wartość świadczeń zrealizowanych uwzględnia również świadczenia, które nie zostały rozliczone (zapłacone) przez NFZ.

Tabela 27 Wydatki płatnika na realizację taryfikowanych badań rezonansu magnetycznego w 2015 roku (Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia)

Świadczenie	Średnia cena NFZ	Liczba badań	Wartość zrealizowanych badań w 2015 r.
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	392,39 zł	54 221	21 275 826 zł
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	510,53 zł	132 202	67 492 750 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	554,63 zł	15 106	8 378 172 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	679,71 zł	2 378	1 616 354 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego	725,23 zł	8 126	5 893 203 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	831,87 zł	7 402	6 157 525 zł
Badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	635,07 zł	17 839	11 329 042 zł
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	466,63 zł	14 543	6 786 206 zł
Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	638,55 zł	4 061	2 593 166 zł
Badanie czynnościowe mózgu - MR	639,44 zł	233	148 990 zł
Spektroskopia - MR	642,24 zł	733	470 765 zł
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	763,82 zł	3 521	2 689 407 zł
Razem taryfikowane badania MR		**260 365**	**134 831 406 zł**

Tabela 28 Prognozowane wydatki płatnika dla taryfikowanych badań rezonansu magnetycznego

Świadczenie	Projekty taryf AOTMiT	Liczba badań	Wartość wg wyceny AOTMiT
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	350,00 zł	54 221	18 977 350 zł
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	468,14 zł	132 202	61 889 044 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	574,00 zł	15 106	8 670 844 zł
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	699,08 zł	2 378	1 662 412 zł

Świadczenie	Projekty taryf AOTMiT	Liczba badań	Wartość wg wyceny AOTMiT
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego	688,00 zł	8 126	5 590 688 zł
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	794,64 zł	7 402	5 881 925 zł
badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	613,90 zł	17 839	10 951 362 zł
Badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	400,00 zł	14 543	5 817 200 zł
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	571,92 zł	4 061	2 322 567 zł
Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	613,30 zł	233	142 899 zł
Badanie czynnościowe mózgu - MR	500,00 zł	733	366 500 zł
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	726,00 zł	3 521	2 556 246 zł
Razem taryfikowane badania MR		**260 365**	**124 829 038 zł**

Tabela 29 Wyniki inkrementalne analizy wpływu na budżet

Świadczenie	Wartość zrealizowanych - NFZ 2015	Wartość wg wyceny AOTMiT	Różnica AOTMiT vs NFZ	Zmiana %
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	21 275 826 zł	18 977 350 zł	-2 298 476 zł	-10,80%
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	67 492 750 zł	61 889 044 zł	-5 603 706 zł	-8,30%
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	8 378 172 zł	8 670 844 zł	+292 672 zł	+3,49%
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	1 616 354 zł	1 662 412 zł	+46 058 zł	+2,85%
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego	5 893 203 zł	5 590 688 zł	-302 515 zł	-5,13%
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	6 157 525 zł	5 881 925 zł	-275 600 zł	-4,48%
Badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	11 329 042 zł	10 951 362 zł	-377 680 zł	-3,33%
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	6 786 206 zł	5 817 200 zł	-969 006 zł	-14,28%
Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	2 593 166 zł	2 322 567 zł	-270 598 zł	-10,44%
Badanie czynnościowe mózgu - MR	148 990 zł	142 899 zł	-6 091 zł	-4,09%
Spektroskopia - MR	470 765 zł	366 500 zł	-104 265 zł	-22,15%

Świadczenie	Wartość zrealizowanych - NFZ 2015	Wartość wg wyceny AOTMiT	Różnica AOTMiT vs NFZ	Zmiana %
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	2 689 407 zł	2 556 246 zł	-133 161 zł	-4,95%
Razem	**134 831 406 zł**	**124 829 038 zł**	**-10 002 368 zł**	**-7,42%**

Wprowadzenie nowych taryf dla świadczeń rezonansu magnetycznego uwzględnionych w tym opracowaniu będzie wiązało się z oszczędnościami po stronie płatnika publicznego w wysokości ponad 10 mln PLN, co odpowiada 7,42% zmniejszeniu kosztów ponoszonych na realizację przedmiotowych świadczeń w stosunku do 2015 roku.

Zaproponowana wycena daje możliwość wykonania większej liczby badań przy niezmienionym budżecie, co w konsekwencji ma prowadzić do skrócenia czasu oczekiwania na badanie MR. Można by sfinansować, np. ponad 21 tys. więcej badań MR głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym – najczęściej wykonywane badanie z pośród taryfikowanych lub ponad 28,5 tys. badań MR głowy bez wzmocnienia kontrastowego – drugie pod względem liczby wykonanych badań spośród obecnie taryfikowanych. Warto przypomnieć, że suma liczby osób oczekujących na wykonanie badania rezonansu magnetycznego ogólnie (bez wyszczególnienia okolicy anatomicznej czy sposobu wykonania – z/bez kontrastu) dla przypadków pilnych wynosi 70 800, a dla przypadków stabilnych – 260 260 osób.

Powyższe oszacowania nie uwzględniają różnic w liczbie wykonanych badań dla poszczególnych produktów wynikających z proponowanej zmiany – zastąpienia części taryfikowanych świadczeń nowymi (badania jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych dotychczasowo były rozliczane jako *MR: badania dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa*, a według nowego podziału będą rozliczane jako *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych*).

5. Najważniejsze informacje i wnioski

Badania rezonansu magnetycznego należą do grupy ambulatoryjnych świadczeń diagnostycznych kosztochłonnych. W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach, w których opieka zdrowotna oparta jest na powszechnym systemie ubezpieczenia zdrowotnego, występują problemy z dostępnością do części świadczeń opieki zdrowotnej, zwykle tych o wysokim koszcie jednostkowym, wymagających zaangażowania profesjonalnej kadry medycznej i specjalistycznej aparatury. Średni czas oczekiwania na badanie rezonansu magnetycznego w czerwcu 2016 roku wyniósł w przypadkach pilnych – 70 dni (tj. ponad 2 miesiące), a w przypadkach stabilnych aż 173 dni (prawie pół roku). Z analizy kolejek wynika, że suma liczby osób oczekujących na badanie RM wzrastała przez ostatni rok z miesiąca na miesiąc średnio o ponad 4% w przypadkach pilnych i ponad 1% w przypadkach stabilnych.

W procesie analitycznym dotyczącym weryfikacji taryf dla badań rezonansu magnetycznego zdecydowano o odstąpieniu od pozyskiwania i analizy szczegółowych danych kosztowych od świadczeniodawców. Z uwagi na charakter świadczenia (wysoką standaryzację i powtarzalność), jego względnie niską cenę oraz bogatą ofertę podmiotów prywatnych, uznano, że wystarczająca będzie badanie cen komercyjnych oraz analiza popytu i podaży.

Z uwagi na fakt, że pozyskane ceny komercyjne zawierają marżę zysku świadczeniodawcy, propozycję wyceny świadczenia ustalono na poziomie 10 percentyla analizowanego zbioru cenników.

Ostatecznie dla świadczeń rezonansu magnetycznego zaproponowano następujące taryfy przedstawione w tabeli poniżej.

Nazwa świadczenia	Projekt taryfy AOTMiT	Wycena punktowa przy cenie punktu 9,05 zł
MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego	350,00 zł	38,67 pkt
MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	468,14 zł	51,73 pkt
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez wzmocnienia kontrastowego	574,00 zł	63,43 pkt
MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	699,08 zł	77,25 pkt
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych [1)] innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez wzmocnienia kontrastowego	688,00 zł	76,02 pkt
MR: badanie dwóch okolic anatomicznych [1)] innych niż wymienione: dwa odcinki kręgosłupa, jeden odcinek kręgosłupa wraz ze stawami krzyżowo-biodrowymi bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	794,64 zł	87,81 pkt
Badanie bez wzmocnienia kontrastowego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym - MR	613,90 zł	67,83 pkt
Angiografia MR bez wzmocnienia kontrastowego	400,00 zł	44,20 pkt
Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym - MR [4)]	571,92 zł	63,20 pkt
Badanie czynnościowe mózgu - MR	613,30 zł	67,77 pkt
Spektroskopia – MR	500,00 zł	55,25 pkt
MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne - bez wzmocnienia kontrastowego lub bez i ze wzmocnieniem kontrastowym	726,00 zł	80,22 pkt

Należy mieć na względzie, że ustalanie taryf dla przedmiotowych świadczeń nie było pozbawione ograniczeń. Do największych z nich należy przyjęta metodyka, która nie uwzględnia analizy poszczególnych składowych końcowej ceny badania (przede wszystkim kosztu personelu, utrzymania pracowni rezonansu magnetycznego, amortyzacji i serwisu sprzętu, zwrotu poniesionych kosztów budowy lub adaptacji pomieszczeń), a także np. potrzeby znieczulenia dzieci podczas badania.

Dodatkowo taryfy *badań dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych* są wyliczone na podstawie cen *badań dwóch odcinków kręgosłupa*. Wynika

to ze struktury dostępnych cenników komercyjnych (brak wyszczególnienia dla badań jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych).

Kolejnym ograniczeniem jest niewielka liczebność pozyskanych zbiorów cen dla wysokospecjalistycznych badań rezonansu magnetycznego. Dla świadczenia *MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne* w wyliczeniach uwzględniono wszystkie pozyskane ceny komercyjne bez uwzględnienia liczb badań wykonywanych bez oraz bez i ze wzmocnieniem kontrastowym ze względu na brak możliwości określienia struktury zbioru, co wynika z niedokładność w sprawozdawaniu kodów ICD-9 dla tego świadczenia.

Wprowadzenie zaproponowanych taryf dla badań rezonansu objętych niniejszym opracowaniem będzie wiązało się z oszczędnościami po stronie płatnika publicznego w wysokości ponad 10 mln PLN, co odpowiada prawie 7,42% zmniejszeniu kosztów ponoszonych na realizację przedmiotowych świadczeń w stosunku do 2015 roku.

Przy utrzymaniu budżetu na realizację tych świadczeń na niezmienionym poziomie i przy nowej wycenie można sfinansować np. ponad 21 tys. więcej badań MR głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym – najczęściej wykonywanego badania spośród obecnie taryfikowanych lub ponad 28,5 tys. badań MR głowy bez wzmocnienia kontrastowego – drugiego pod względem liczby wykonanych badań wśród uwzględnionych w tym opracowaniu świadczeń.

Powyższe oszacowania nie uwzględniają różnic w liczbie wykonanych badań dla poszczególnych produktów wynikających z proponowanej zmiany - zastąpienia części taryfikowanych świadczeń nowymi (badania jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych dotychczasowo były rozliczane jako *MR: badania dwóch okolic anatomicznych innych niż dwa odcinki kręgosłupa*, a według nowego podziału będą rozliczane jako *MR: badanie dwóch odcinków kręgosłupa lub jednego odcinka kręgosłupa i stawów krzyżowo-biodrowych*).

Dodatkowe uwagi:

- Zaleca się ponowne wyodrębnienie produktów: *MR: badanie głowy bez wzmocnienia kontrastowego* oraz *MR: badanie głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym*, a także uporządkowanie/ujednoznacznienie nazw pozostałych produktów rozliczeniowych dla rezonansu magnetycznego.

- W przypadku potrzeby wykonywania rezonansu magnetycznego (jak i innych badań obrazowych) u dzieci oraz osób niewspółpracujących badanie wiąże się z zastosowaniem u pacjenta znieczulenia, które nie może być rozliczone jako świadczenie gwarantowane przy wykonaniu badania w warunkach ambulatoryjnych, a stanowi znaczny koszt dla świadczeniodawcy. Dotychczasowo pacjenci, którzy wymagali znieczulenia podczas rezonansu magnetycznego, często byli hospitalizowani w celu przeprowadzenia badania, co generuje znacznie wyższe koszty dla płatnika niż wynikające z wykonania koniecznych procedur – samego badania i znieczulenia. W związku z powyższym zaleca się umożliwienie rozliczenie zastosowanego znieczulenia podczas badania wykonywanego w warunkach ambulatoryjnych.
- Uwzględniając rekomendacje Rady ds. Taryfikacji z 13 czerwca 2016 r. dokonano analizy cen komercyjnych dla nowego, potencjalnego, produktu rozliczeniowego *MR – mammografia.* Na podstawie 10 percentyla pozyskanego zbioru cen mammografii rezonansu magnetycznego proponuje się wycenę na poziomie 620 zł. W odniesieniu do średniej wartości punktu rozliczeniowego dla rodzaju ambulatoryjna opieka specjalistyczna, która w kwietniu 2016 r. wynosi 9,05 zł wartość punktowa taryfy wynosiłaby 68,51 pkt.

6. Bibliografia

[1]	Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z dnia 06.11.2013 r. (Dz. U. poz. 1413, z późn. zm.)
[2]	Zarządzenie Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia Nr 62 z dn. 29.06.2016 r.
[3]	Pruszyński B. *„Radiologia - diagnostyka obrazowa, Rtg, TK, USG, MR i medycyna nuklearna."* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011 r.
[4]	Michalak J.M., Zawadzki M., Walecki J.: *Rezonans magnetyczny w kardiologii.* W: *Choroby Serca i Naczyń 2005*, tom 2, nr 3, 142–148
[5]	Gut M., Marchewka A.: *Funkcjonalny rezonans magnetyczny – nieinwazyjna metoda obrazowania aktywności ludzkiego mózgu*. W: *Konferencja „Nowe metody w neurobiologii" 15 grudnia 2004.* Polskie Towarzystwo Badań Układu Nerwowego, 2004, s. 35-40. On-line: http://www.ptbun.org.pl/archiv/nmwn04_gut.pdf [dostęp 31.08.2016].

7. Załączniki

Załącznik 1. Ceny komercyjne badań rezonansu magnetycznego okolic anatomicznych z obszaru głowy (głowy, twarzoczaszki, oczodołów, przysadki mózgowej, zatok)

Załącznik 2. Ceny komercyjne taryfikowanych badań rezonansu magnetycznego – inne