

Skuteczny pościg za Europą



Fot. Archiwum Siemens

Z dr. Krzysztofem Szybińskim, ekspertem w obszarze MR firmy Siemens Sp. z o.o., rozmawia Adam Majewski.

Według opublikowanego ostatnio raportu „OECD Health Data 2012” w 2010 r. mieliśmy średnio zaledwie 4,7 pracowni MRI na milion mieszkańców, podczas gdy w Grecji, Włoszech czy Islandii wskaźnik ten wynosił ponad 22 – czy rzeczywiście jest aż tak źle?

Najświeższe dane wskazują, że współczynnik ten kształtuje się na poziomie 7 systemów MR na milion mieszkańców. Należy podkreślić, że wskaźnik ten zmienia się bardzo dynamicznie w ostatnim czasie, podwajając się co kilka lat. To oddaje ogólną sytuację Polski w ostatnich latach: jesteśmy krajem rozwijającym się, gonimy Europę w tej dziedzinie, jak w każdej innej. Liczba pracowni MR dobrze odzwierciedla ogólną zmianę w polskiej służbie zdrowia – rozwój placówek państwowych, gwałtowny wzrost sektora prywatnego, coraz odważniejszą chęć inwestowania w sektorze prywatnym i szeroki dostęp do środków unijnych, zwłaszcza w kilku ostatnich latach. Wziąwszy pod uwagę, że w Niemczech, kraju przecież zamożnym, wskaźnik ten oscyluje wokół liczby 13, wydaje się, że nasz pościg za Europą jest skuteczny. Zdecydowanie jednak polski rynek MR jest ciągle daleki od stanu nasycenia.

Najnowszym trendem są systemy rezonansowe w technologii 3T. Na ile ten sprzęt jest już dostępny dla polskich pacjentów? Jakie placówki decydują się na taki sprzęt?

W Polsce zainstalowanych jest ok. 280 aparatów MR. Dziewięć z nich to skanery 3-teslowe. W większości znajdują się w szpitalach państwowych, ukierunkowanych zarówno na leczenie, jak i na zaawansowane badania naukowe. Pojawiły się również pierwsze instalacje w szpitalach całkowicie prywatnych. Coraz więcej placówek czysto naukowych wykazuje zainteresowanie tym segmentem rynku MR.

Na czym polega przewaga sprzętu 3T nad 1,5T?

Indukcja pola 3T zapewnia dwukrotnie wyższy stosunek sygnału rezonansu magnetycznego do szumu (S/N) w porównaniu z systemami 1,5-teslowymi. Mówiąc kolokwialnie, jakość obrazu uzyskanego z takiego systemu, w takim samym czasie badania, jest dwa razy lepsza niż na systemie 1,5T. Można to wykorzystać w różny sposób. Ponieważ mamy do dyspozycji więcej sygnału, możemy skrócić czas badania, ciągle uzyskując znakomite obrazy pod względem diagnostycznym. To przekłada się zarówno na komfort pacjenta, jak i na większą wydajność systemu. Z drugiej strony możemy zachować oryginalny czas badania, uzyskując większą rozdzielczość (dokładność), co pozwala poprawić wartość diagnostyczną obrazów i dojrzeć na nich większą liczbę szczegółów. W przypadku badań z kontrastem wyższe pole magnetyczne umożliwia podanie znacznie mniejszej ilości środka kontrastowego pacjentowi.

Siemens intensywnie wspiera tę technologię. Jakie modele 3T systemów rezonansowych państwo oferują?

Firma Siemens posiada najbogatsze portfolio produktów na rynku. W segmencie 3T oferujemy aż cztery nowoczesne systemy: MAGNETOM Trio, MAGNETOM Spectra, MAGNETOM Verio i MAGNETOM Skyra. Dwa pierwsze mają gantry o szerokości 60 cm, podczas gdy MAGNETOM Verio i MAGNETOM Skyra to systemy o szerokości gantry aż 70 cm.

Siemens wprowadza na rynek model MAGNETOM Spectra 3T. Czy ma on szansę zająć polski rynek?

Nasz najnowszy system MR z rodziny 3T – MAGNETOM Spectra – charakteryzuje się znakomitymi parametrami technicznymi, doskonałą jakością obrazowania i wyjątkową ceną. To pierwszy aparat 3T na rynku, który

„ Najnowszy system MR z rodziny 3T – MAGNETOM Spectra – oparty jest na bezstratnym magniesie nadprzewodzącym, zapewniającym bardzo niskie koszty użytkowania systemu i niewymagającym kosztownego uzupełniania helu ”

zbliża się ceną do najbardziej zaawansowanych aparatów 1,5T, ciągle oferując jakość obrazowania dostępną tylko dla segmentu 3T. System oparty jest na bezstratnym magniesie nadprzewodzącym, zapewniającym bardzo niskie koszty użytkowania systemu i niewymagającym kosztownego uzupełniania helu. Technologia *zero boil off* umożliwia pracę systemu bez uzupełniania helu przez okres do 10 lat! W magniesie zastosowano nowy sposób optymalizacji jednorodności pola magnetycznego, parametru decydującego w zasadniczy sposób o jakości obrazowania. W systemie MAGNETOM Spectra pole magnetyczne jest optymalizowane w obszarze cylindrycznym, bardziej odpowiadającym geometrycznie ciału przeciętnego pacjenta niż obszar kulisty, używany do optymalizacji w starszych systemach. Ta technologia, o nazwie TrueForm, poprawia jakość uzyskiwanych obrazów, zwłaszcza na krawędzi obrazu. Wśród zalet MAGNETOM Spectra nie bez znaczenia jest również aspekt ekonomiczny. Jest to system cechujący się wyjątkowo niskimi kosztami instalacyjnymi i zapewniający szybki zwrot inwestycji dzięki zminimalizowanym kosztom operacyjnym.

System wyposażony jest w unikalne technologie obecne wyłącznie w systemach firmy Siemens: technologię Tim 4G oraz technologię Dot. Na czym one polegają?

Tim 4G to kolejna odsłona technologii Tim (*Total imaging matrix*), która zrewolucjonizowała rynek systemów MR. Mówiąc najogólniej, technologia ta umożliwia połączenie ze sobą dowolnych cewek pomiarowych (elementów odbiorczych, umieszczanych na ciele pacjenta) w całość, widoczną przez system jako jedna, duża matryca pomiarowa. Takie podejście całkowicie odmieniło sposób badania MR, umożliwiając skanowanie ciała pacjenta w bardzo dużym zakresie (do 205 cm, a więc praktycznie *whole-body*) z zachowaniem lokalnie bardzo dobrej rozdzielczości i dokładności obrazowania.

Z punktu widzenia obsługi technicznej technologia Tim bardzo uprościła przygotowanie aparatu do badania i samo badanie, eliminując konieczność doboru i wymiany całego zestawu cewek w zależności od badanej anatomii kolejnego pacjenta. Najnowsze dziecko – Tim 4G – to jeszcze większa „gęstość upakowania” elementów odbiorczych w cewkach, zwiększenie maksymalnej liczby elementów pomiarowych podłączonych jednocześnie (maksymalnie 204 elementy) i w pełni cyfrowe tory nadawczy i odbiorczy. Technologię Dot (*Day optimizing throughput*) można by porównać do cierpliwego przewodnika prowadzącego za rękę operatora wykonującego badanie. Jak na przewodnika przystało, czuwa nad całym procesem badania, doradzi w najbardziej kluczowych momentach, podpowie właściwe rozwiązanie (pozycjonowanie, planowanie badania, odpowiednie protokoły), a swoje rady poprze podpowiedzią wizualną i przykładem. Dot zapewni również standaryzację badań, proponując rozwiązania jednolite i powtarzalne. Technologia ta nie tylko kontroluje proces badania, lecz także daje możliwość wyboru określonej strategii całego badania w zależności od stanu pacjenta (pacjent niewspółpracujący, dziecko itp.) i celu diagnostycznego (badanie zorientowane na krótki czas pomiaru, na wysoką rozdzielczość itp.). I podobnie jak prawdziwi przewodnicy, poruszający się najpewniej na swoim terenie, Dot ma odrębne części (*engines*) przeznaczone specjalnie do badań określonych obszarów anatomicznych. I tak firma Siemens posiada w ofercie: Brain Dot Engine, Abdomen Dot Engine, Spine Dot Engine, Knee Dot Engine i szereg innych. Wszystkie zostały stworzone w jednym celu: aby pomóc technikowi w badaniu, przyspieszyć je i ustandaryzować.

Siemens ma opinię lidera rynku MR. Jak wygląda mapa wdrożeń państwa systemów w Polsce?

Nasze systemy funkcjonują praktycznie we wszystkich rodzajach placówek w Polsce. Mamy wzorcowe systemy 1,5T zarówno w centrach onkologicznych, kardiologicznych, ortopedycznych, jak i w specjalistycznych pracowniach neurologicznych czy neurochirurgicznych. Wszystkie nasze systemy wyposażone są w pełny pakiet oprogramowania umożliwiającego badania morfologiczne MR, badania dyfuzji, perfuzji, spektroskopii, badania ortopedyczne, onkologiczne typu *whole-body*, badania kardiologiczne czy też badania funkcjonalne mózgu. Nasze systemy 3T pracują w najlepszych ośrodkach naukowo-medycznych (np. Światowe Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach), jak również w placówkach czysto naukowych (np. Instytut Biologii Doświadczalnej PAN). Systemy 1,5T Siemens są wykorzystywane przez ośrodki referencyjne w Polsce, takie jak Centrum Onkologii w Gliwicach czy Instytut Kardiologii w Aninie. W całym kraju mamy zainstalowanych ponad 120 systemów MR. ■