

Rozwój i zastosowanie nowoczesnych metod obrazowania w onkologii

ROZMOWA Z **PROF. DR HAB. MED. BARBARĄ BOBEK-BILLEWICZ**, ZASTĘPCĄ DYREKTORA DS. LECZNICTWA OTWARTEGO I DIAGNOSTYKI, KIERUJĄCĄ ZAKŁADEM RADIOLOGII I DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ W CENTRUM ONKOLOGII–INSTYTUTCIE IM. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE, ODDZIAŁ W GLIWICACH.

Pani Profesor, jak rozwija się diagnostyka i leczenie onkologiczne na świecie?

Można śmiało powiedzieć, że nie ma onkologii bez diagnostyki obrazowej. Dzisiaj to po prostu niemożliwe. Diagnostyka obrazowa jest niezbędna na każdym etapie rozpoznania nowotworu i leczenia. Wykrycie zmiany bardzo często odbywa się w badaniach obrazowych wykonywanych jako badania przesiewowe czy u chorych z objawami klinicznymi. Obecnie często zmiany podejrzane o chorobę nowotworową są wykrywane niejako przypadkowo w czasie badań obrazowych wykonywanych z innych wskazań. Takie zmiany nazywamy incydentalomami. W następnym etapie staramy się, czasem wykorzystując różne metody obrazowania, przybliżyć rozpoznanie. Oczywiście ostateczne rozpoznanie nowotworu jest stawiane na podstawie badania cytologicznego i/ lub histopatologicznego.

Aby takie badanie wykonać, potrzebne jest pobranie fragmentów guza za pomocą biopsji wykonywanej dziś zawsze pod kontrolą technik obrazowych lub usunięcie całego guza lub jego części w czasie zabiegu operacyjnego. U ogromnej większości chorych taki zabieg jest planowany z wykorzystaniem technik obrazowych. Do planowania leczenia onkologicznego konieczna jest wiedza na temat lokalizacji guza, jego wielkości, przerzutów do węzłów i przerzutów odległych. Informacje te w znacznej części są uzyskiwane za pomocą różnych metod diagno-

styki obrazowej. Także ocena odpowiedzi na leczenie, skuteczności leczenia czy rozpoznawanie wznowy nie jest możliwe bez diagnostyki obrazowej.

Ale obecnie dla prowadzenia zaawansowanych metod leczenia onkologicznego określanych mianem spersonalizowanej onkologii te wyżej wymienione informacje o nowotworze to za mało. Obecne wyzwania przed diagnostyką obrazową to ocena, charakterystyka biologii guza, poszukiwanie cech guza pozwalających wybrać optymalne leczenie na każdym etapie.

Ze względu na nowe metody leczenia systemowego w tym immunoterapię konieczne są także inne niż tylko ocena wielkości i wzmocnienia kontrastowego metody oceny odpowiedzi na leczenie.

Nie mam kompetencji, aby mówić o rozwoju leczenia onkologicznego, należałoby takie pytanie zadać onkologom, radioterapeutom, chirurgom, hematologom a zapewne także genetykom i biologom molekularnym.

Jakie są nowe możliwości diagnostyki w Centrum Onkologii w Gliwicach?

Można powiedzieć, że w Centrum Onkologii w Gliwicach (a właściwie powinniśmy powiedzieć w gliwickim oddziale Centrum Onkologii–Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie) dysponujemy niemal wszystkimi metodami diagnostyki obrazowej. W diagnostyce raka piersi możemy wykonać wszystkie dostępne dziś rodzaje badań: mam-





mografię rozszerzoną o tomosyntezę i mammografię spektralną ze wzmocnieniem kontrastowym, ultrasonografię z elastografią i opcją dopplerowską, badanie MR piersi. Wykonywane są biopsje zmian podejrzanych w piersi pod kontrolą USG, mammografii i rezonansu magnetycznego.

Badanie całego ciała konieczne dla dokładnej oceny stopnia zaawansowania nowotworu możemy w Instytucie wykonać za pomocą badania PET/CT, rezonansu magnetycznego i tomografii komputerowej. Dokładna ocena stopnia zaawansowania nowotworu jest bardzo ważna dla wyboru optymalnej metody leczenia. Trzeba zaznaczyć, że dysponujemy dwuenergetycznym tomografem komputerowym, który pozwala łatwiej zobaczyć zwłaszcza małe wzmacniające się kontrastowo zmiany, oraz w części przypadków lepiej scharakteryzować zmiany podejrzane, a więc z większą pewnością powiedzieć, czy to jest czy nie jest nowotwór. Czy konieczna jest biopsja lub operacja, czy też zmiana ma cechy zmiany łagodnej. Badanie tym aparatem ma też inne zalety, np. pozwala lepiej rozpoznawać zatorowość płucną będącą częstym i groźnym schorzeniem u chorych na nowotwory złośliwe.

Rezonanse magnetyczne którymi dysponuje Instytut są bardzo nowoczesnymi systemami posiadającymi wszystkie opcje badań potrzebnych w diagnostyce onkologicznej.

Od roku w Zakładzie Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Instytutu wykonywane są zabiegi z zakresu radiolo-

gii zabiegowej i interwencyjnej będące uzupełnieniem innych metod leczenia stosowanych w Instytucie. Instytut dysponuje systemami PET/CT oraz ma możliwość produkcji radiofarmaceutyków do badań PET.

Nowoczesne systemy obrazowania pomagają w określeniu stopnia zaawansowania choroby. Czy dzięki temu można lepiej zaplanować zabieg operacyjny, radioterapię, a także przewidzieć skuteczność leczenia?

Tak, planowanie zabiegu operacyjnego i planowanie radioterapii na podstawie badań obrazowych to codzienna praktyka kliniczna. Te metody leczenia są niemożliwe do przeprowadzenia bez ścisłej współpracy diagnostów obrazowych, a więc radiologów i medyków nuklearnych z klinicystami. Natomiast w zakresie wykorzystania badań obrazowych do określenia czy dany lek, dana metoda leczenia będzie skuteczna i monitorowania potem wyników leczenia, jesteśmy raczej na początku drogi. Możemy już dziś opisać czy wskazać cechy guza widoczne w badaniach obrazowych pozwalające optymalizować proces leczenia.

Można dużo powiedzieć o unaczynieniu guza na podstawie badań perfuzji, budowie tkanki na podstawie obrazowania dyfuzji, metabolizmie na podstawie badań PET czy metabolitach zawartych w tkankach na podstawie spektroskopii MR, ale ciągle daleka droga przed nami.

Jest ważne, aby za pomocą obrazowania, a więc nieważymie, bez konieczności pobierania materiału guza do badań można było określić, opisać jak najwięcej charakterystycznych cech nowotworu. Nowotwór zmienia się w czasie leczenia, jest więc ważnym, aby móc śledzić te zmiany, stale wiedzieć, jaki ten nowotwór jest, aby jak najskuteczniej go zwalczać.

Czy postęp, jaki dokonał się w dziedzinie obrazowania sprawia, że zwiększa się dostępność i poprawia się jakość badań diagnostycznych i leczenia?

Na pewno poprawia się jakość badań obrazowych, także w sensie ilości informacji na temat nowotworu i tkanek zdrowych, jakie możemy obecnie uzyskać. Na pewno jakość diagnostyki obrazowej ma wpływ na jakość leczenia, bo diagnostyka obrazowa jest jednym z głównych elementów w procesie podejmowania decyzji terapeutycznych. Nie jestem natomiast pewna, czy można powiedzieć, że postęp w diagnostyce wprost przekłada się na lepszą dostępność, ale na pewno wszystkie metody diagnostyki obrazowej są dziś w Polsce znacznie łatwiej i szerzej dostępne niż to było kilka czy kilkanaście lat temu.

W Gliwicach jest już dostępny najnowszy tomograf spektralny. Jak ocenia Pani jego możliwości diagnostyczne na podstawie pierwszych doświadczeń?

Dwuenergetyczna, czasem nazywana spektralną, tomografia komputerowa pozwala uzyskać więcej informacji niż jest to możliwe za pomocą klasycznej wielorzędowej tomografii komputerowej. Ta dwuenergetyczność jest przez różne firmy uzyskiwana różnymi technikami, a metoda jest dostępna na rynku ok. 10 lat.

Technika dwuwarstwowego spektralnego detektora jest najnowszą techniką dwuenergetycznej tomografii komputerowej. W Instytucie w Gliwicach badamy chorych za pomocą takiego aparatu od kilku miesięcy. W badaniu, oprócz klasycznych obrazów TK, uzyskujemy mapy pozwalające przede wszystkim lepiej zobaczyć, rozpoznać patologiczne wzmocnienie kontrastowe, a więc poprawia się czułość badania. Z większą pewnością możemy także potwierdzić lub wykluczyć wzmocnienie kontrastowe małych zmian, których ocena w klasycznej tomografii bywa bardzo trudna, a więc u części chorych uniknąć biopsji.

Łatwiejsze jest rozpoznanie zatorowości płucnej, wykonanie angiografii. Ponieważ można uzyskać wirtualne obrazy bez wzmocnienia kontrastowego z obrazów po dożylnym podaniu środka kontrastującego można bez ryzyka utraty informacji zrezygnować z wykonania jednej akwizycji, a więc obniżyć dawkę promieniowania, jaką chory otrzymuje w czasie badania.

Podejmowanie decyzji w opiece onkologicznej jest stosunkowo złożone. Personel musi oceniać korzyści i zagrożenia na każdym etapie procesu leczenia. Czy można zwiększać pewność diagnostyczną w przypadku pacjentów onkologicznych?

Myślę, że w ogóle podejmowanie decyzji w medycynie jest złożone, a zwiększenie pewności diagnostycznej przed rozpoczęciem leczenia jest istotne w leczeniu większości chorób.

Zaawansowane metody obrazowania, wykorzystywanie różnych modalności diagnostycznych i różnych metod w obrębie modalności na pewno zwiększa pewność diagnostyczną. Tak jak leczenie onkologiczne także diagnostyka powinny być już dziś albo już wkrótce krojone na miarę konkretnego pacjenta w konkretnym momencie choroby. Spersonalizowana onkologia wymaga spersonalizowanej diagnostyki.

Jak Pani ocenia wagę systemów postprocessingu badań obrazowych? Co zmieniło się w ostatnich latach w tej dziedzinie?

Obecnie ocena i opisywanie większości badań TK, MR, PET/TK, PET/MR i innych bez dedykowanego oprogramowania jest po prostu niemożliwe. Proszę spróbować sobie wyobrazić obejrzenie i przeanalizowanie bez takich programów kilku czy kilkunastu tysięcy obrazów. A poza tym część tych obrazów w stanie surowym bez przerobienia na różne rodzaje map nie pozwala na wyciągnięcie wniosków ani nawet na zobaczenie ukrytej w nich informacji. Programy te pozwalają nam zobaczyć dużo więcej niż na zwykłych obrazach anatomicznych, bez nich część danych uzyskanych w badaniu byłaby niemożliwa do oceny, niewidoczna w postaci możliwej do oceny. Systemy postprocessingowe do oceny badań są dziś na pewno coraz szerzej dostępne, bardziej przyjazne dla użytkownika i coraz częściej dedykowane ocenie konkretnego narządu czy metody badania

Jak ocenia Pani poziom radiologii zabiegowej i diagnostyki obrazowej w onkologii w Polsce?

Nie sądzę, abym miała kompetencje czy prawo do formułowania takich ocen. Radiologia zabiegowa ma w Polsce długą i pełną sukcesów historię. Koleżanki i koledzy zajmujący się tą dziedziną radiologii od lat wykonują z sukcesem wiele, większość wykonywanych na świecie rodzajów zabiegów. Radiologia zabiegowa w onkologii jest dość młodą dziedziną, ale również te procedury wykonywane są w wielu ośrodkach. Diagnostyka obrazowa jest fascynującą, bardzo szybko rozwijającą się dziedziną medycyny, a jej poziom jest w Polsce wysoki i bardzo się staramy, aby jakość diagnostyki była coraz lepsza.

Rozmawiała Maria Wójcik