

Jak zapobiec nefropatii pokontrastowej? Relacja z sympozjum „Evolving Landscape in CT Radiology: Controversies and Practical Solutions”

Jan Głowacki

Pracownia Tomografii Komputerowej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2008; 5 (2): 231–232



W dniach 28–29.04.2008 r. miałem okazję uczestniczyć w sympozjum „Evolving Landscape in CT Radiology: Controversies and Practical Solutions” zorganizowanym w Noordwijk – niewielkiej miejscowości w Holandii.

Tematyka spotkania była skoncentrowana wokół zasadniczego pytania: „Jak zminimalizować ryzyko wystąpienia nefropatii pokontrastowej związanej z podaniem środka kontrastowego w trakcie przeprowadzania procedur diagnostycznych oraz interwencyjnych?”

Przez półtora dnia wykładowcy z kilku krajów europejskich i Stanów Zjednoczonych pod przewodnictwem prof. Ricardo Leoncioniego z Pizy próbowali odpowiedzieć na postawione pytanie.

Już we wstępnym wykładzie prof. Leoncioni wskazał na gwałtownie rosnącą w ciągu ostatnich lat liczbę wykonywanych badań wielorzędowej tomografii komputerowej i związaną z tym zwiększającą się ekspozycję na promieniowanie rentgenowskie, jak również zwiększenie ilości podawanych środków kontrastowych.

Profesor Jari Jakobsen z Uniwersytetu w Oslo przedstawił w pełnym dynamiki wykładzie historię jodowych środków kontrastowych – od ich pierwszego zastosowania w 1927 r. do dnia dzisiejszego. W roku 1968 nastąpił przełom – wprowadzono do stosowania niejonowe środki kontrastowe o wyraźnie mniejszej toksyczności i zdecydowanie mniejszej liczbie powikłań pokontrastowych. Ocenia się, że w zeszłym

roku wykonano na świecie około 93 mln procedur z zastosowaniem kontrastu – zarówno badań diagnostycznych, jak i zabiegów interwencyjnych. Ponieważ rozszerzają się wskazania do MSCT (ang. *multislice computed tomography*), badane są również populacje chorych należących do grupy zwiększonego ryzyka powikłań pokontrastowych. Jak podaje raport *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), w latach 1999–2004 w Stanach Zjednoczonych w populacji pacjentów chorujących dłużej niż 20 lat na cukrzycę przewlekła choroba nerek (CKD) występuje u 40,2%, a w populacji powyżej 60. r.ż. u 39,4%. Tak duży odsetek związany jest z jednej strony z „epidemią” cukrzycy na świecie, ale także ze starzejącym się społeczeństwem. Ważne jest, w związku z rozszerzającymi się wskazaniami do badań z zastosowaniem jodowych środków kontrastowych, wypracowanie strategii zminimalizowania ryzyka wystąpienia powikłań pokontrastowych. O ile odsetek reakcji tzw. pseudoalergicznym jest stały, o tyle zwiększa się wyraźnie odsetek powikłań nerkowych, tzw. CIN – *contrast induced nephropathy*, a więc neuropatii pokontrastowej.

W kolejnych wykładach dr Mark Davies z Canterbury w Wielkiej Brytanii wskazał na „grupy ryzyka” CIN, zwłaszcza że coraz częściej badaniom poddawani są chorzy z wieloma obciążeniami, niejednokrotnie wymagający podawania większej ilości środków kontrastowych. CIN staje się jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na



Ryc. 1. Miejsce obrad nad samym (holenderskim) morzem



Ryc. 2. Nadmorski bulwar imienia królowej holenderskiej Beatrix



Ryc. 3. Nadmorski festiwal kwiatów przypadający w przeddzień urodzin królowej

wskaźnik umieralności i zachorowalności po angiografii wieńcowej i zabiegach interwencyjnych. Zdefiniowano ostrą niewydolność nerek jako wzrost kreatyniny w surowicy (SCr) o co najmniej 25% do co najmniej 2 mg/dl w ciągu 2 dni od podania środka kontrastowego. Stwierdzono również, że „CIN nie należy traktować jako wyleczalnego powikłania poważnego schorzenia”.

W kolejnym wykładzie przedstawiono randomizowane dane na dużej grupie pacjentów, gdzie aż 14% chorych, którym podawano środek kontrastowy, było zagrożonych wystąpieniem CIN, a w grupie podwyższonego ryzyka było aż 50%.

Jako czynniki sprzyjające CIN wg wytycznych Europejskiego Stowarzyszenia Radiologii Dróg Moczowo-Płciowych (ESUR) wymieniono:

- wcześniej istniejące upośledzenie czynności nerek,
- nefropatię cukrzycową,
- odwodnienie,
- zastoinową niewydolność serca,
- stosowanie leków nefropatycznych, w tym niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ),
- podeszły wiek (powyżej 70 lat),
- dużą dawkę środka kontrastowego.

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia niewydolności nerek wymaga zrozumienia wagi problemu przez wszystkich lekarzy biorących udział w procesach diagnostycznych i terapeutycznych. Niezbędna jest świadomość istnienia tego zagrożenia, umiejętność zidentyfikowania pacjentów z grupy wysokiego ryzyka oraz zastosowania środków zapobiegawczych, m.in. z częstszym stosowaniem środków izoosmolarnych z krwią. Profilaktyka CIN powinna uwzględniać nawodnienie pacjen-

ta przed podaniem środka kontrastowego. Większość badaczy skłania się do stwierdzenia, że normalny roztwór fizjologiczny jest lepszy od 0,45% roztworu, a podawanie parenteralne jest korzystniejsze od nawadniania doustnego. Ostatnie doniesienia wskazują, u chorych wysokiego ryzyka, na co najmniej równoważną rolę nawadniania doustnego. Trwają także dyskusje, czy anion sodowy powinien być podawany w postaci bikarbonatu czy chlorku; wyniki badań są w tej kwestii sprzeczne. Kolejnym elementem strategii prewencyjnej CIN jest odstawienie leków nefrotoksycznych na co najmniej 24 godz. przed badaniem. Nie ma dowodów na jakąkolwiek korzystną osłonę farmakologiczną przed procedurami zawierającymi kontrast. Także „profilaktyczna” hemodializa nie chroni przed CIN słabo funkcjonujących nerek. Znaczenie ma również ilość i rodzaj środka kontrastowego. Zdecydowanie nie zaleca się stosowania, zwłaszcza u chorych z grupy ryzyka, środków hyperosmolarnych na korzyść hypo- lub, najlepiej, izoosmolarnych.

W dalszych wykładach przedstawiono trendy w MSCT tętnic wieńcowych i serca z dwóch wiodących ośrodków radiologicznych: St. Denis we Francji oraz Boston w USA. Opierając się na artykule zamieszczonym w JACC z roku 2006, dotyczącym konsensusu amerykańskich stowarzyszeń (m.in. ACCF, ACR, SCCT i in.) w sprawie kryteriów do stosowania MSCT oraz MR tętnic wieńcowych, dr Joseph Schoepf próbował odpowiedzieć na pytanie: „Gdzie znajduje się CT angiografia serca w tej chwili?” Odpowiedzą było zaprezentowanie bogatego materiału własnych przypadków wnikliwie dobranych do prezentacji. Ich przedstawienie było na najwyższym, nie tylko merytorycznym, ale i technicznym, poziomie. Na zakończenie części wykładowej zaprezentowano wykład dotyczący przyszłości MSCT w diagnostyce serca i tętnic wieńcowych. Przedstawiono kierunki rozwoju różnych firm tomograficznych od zwiększonej ilości rzędów (do 356 – Toshiba) przez tzw. *flat panel* (GE) do dwulampowego i dwuenergetycznego skanera (Siemens).

Na koniec odbyły się integrujące warsztaty w grupach do 10 osób w towarzystwie międzynarodowym. Organizatorzy zadbali o to, aby w żadnej grupie nie było dwóch osób z tego samego kraju. Warsztaty polegały na dyskusji, wymianie opinii co do wartości merytorycznej przedstawionych wykładów i, co najważniejsze, na dyskusji dotyczącej ich formy. Dyskutowaliśmy na temat „Jak ma wyglądać moja prezentacja?”. Była to dla wszystkich miła niespodzianka i spotkanie, które zmusiło nas do zastanowienia się nad kilkoma rzeczami.

Wracałem do domu bogatszy o dużą ilość informacji, szczególnie dotyczących środków kontrastowych, które codziennie prawie każdemu choremu podajemy w Pracowni Tomografii...