

Komentarz do publikacji „Łagodne zdarzenia niepożądane po podaniu jodowego środka kontrastującego w badaniu tomografii komputerowej”

Gustaw Wójcik^{1,2}, Jolanta Piskorz³

¹ Zakład Balneoterapii, Katedra Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

² Zakład Diagnostyki Obrazowej, Wojewódzki Szpital im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu

³ Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wojewódzki Szpital im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu

Artykuł dotyczy ważnego, aczkolwiek niechętnie poruszanego tematu stosowania jodowych środków cieniujących w diagnostyce obrazowej. Cieszy więc fakt podjęcia rozważań związanych z ich niepożądanym działaniem.

Autorzy artykułu przedstawili wyniki swoich badań prowadzonych z użyciem środków cieniujących stosowanych w diagnostyce pacjentów za pomocą tomografii komputerowej, a konkretnie odnosili się do preparatu Ultravist.

Nie może być poddany negatywnej ocenie fakt stosowania środków cieniujących mających na celu prezentację wewnętrznych struktur organizmu. Jednak definiowanie przez autorów pewnych objawów może budzić niepokój czytelników. Stąd też ten komentarz.

Niewątpliwie podaż leków i.v., do których należą także środki cieniujące, wiąże się z szybkim ich działaniem, w związku z czym mogą wystąpić również wczesne reakcje niepożądane. Reakcje typu alergicznego mogą dawać objawy ze strony układu sercowo-naczyniowego, układu oddechowego, jak również i skóry.

Autorzy doniesienia do łagodnych zaburzeń niepożądanych występujących podczas iniekcji środka cieniującego zaliczyli odczuwane przez pacjentów ciepło rozchodzące się po całym ciele.

Na uwagę zasługuje fakt, iż reakcje cieplne, jakie towarzyszą osobom badanim w tomografii komputerowej z użyciem środków cieniujących, niekoniecznie wynikają z reakcji alergicznej, lecz są naturalnym efektem oddziaływania fizycznego, któremu można zapobiegać poprzez odpowiednie przygotowanie preparatu do podania. Zadaniem jodowych środków cieniujących jest skuteczne pochłanianie promieniowania rentgenowskiego, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie kontrastu optycznego pomiędzy tkankami zawierającymi środek a tymi, do których środek się nie przedostał. Skuteczność pochłaniania promieniowania związana jest z koncentracją w preparacie substancji aktywnej (Iopromidum), co wiąże się ze znaczną gęstością tego środka. Gęstość środka, przy zachowaniu jego właściwości, można zmieniać poprzez podgrzanie preparatu do temperatury ciała pacjenta. Uwagi te są zawarte przez producenta środka cieniującego w ulotce dla użytkownika. Podgrzanie środka z temperatury pokojowej do temperatury 37°C powoduje zmniejszenie napięcia powierzchniowego substancji płynnej, dzięki czemu środek staje się rzadszy i jego podaż dożylna nie wzmaga objawów cieplnych u pacjentów. Działanie takie ponadto daje możliwość zmniejszenia objętości podawanego środka cieniującego, nawet do 10%, bez straty jakości

otrzymywanych obrazów anatomicznych, co niewątpliwie ma ogromne znaczenie dla pacjenta.

Istotne znaczenie dla wywołania efektu ciepła ma nie tylko gęstość środka, lecz także sposób jego podania. Przede wszystkim zależne jest to od rodzaju wykorzystywanej strzykawki automatycznej. Strzykawka tłokowa dokonuje infuzji pod stałym ciśnieniem zależnym od szybkości przepływu, co oznacza, że im wyższy przepływ, tym uzyskuje się większe wartości ciśnienia. Inny rodzaj strzykawek automatycznych, których działanie umożliwia podaż środka w sposób pulsacyjny, powoduje, że ciśnienia są dużo niższe niż w zestawach tłokowych. Ponadto duży wpływ na wspomniane doznania mają przekroje i długości łączników, jakie są stosowane w pracowni TK. Łączniki o cienkich przekrojach powodują znaczny wzrost ciśnienia już w samym łączniku pomimo ustawienia niskich parametrów przepływu na strzykawce. Nie bez znaczenia pozostaje również średnica używanych do iniekcji kaniul. Im mniejsza średnica użytego wenflonu, tym większe ciśnienie wywierane jest na układ krążenia, a więc i objawy ciepła są o dużo większym nasileniu.

U ludzi w wieku starszym zmniejsza się objętość przestrzeni płynowych, w związku z czym naczynia obwodowe, do których zakłada się wkłucie, ulegają obkurczeniu. Z fizyki wiadomo, że zmniejszenie światła naczynia, przy zachowanym stałym przepływie, powoduje wzrost ciśnienia w układzie.

Autorzy wskazują także na to, iż częściej do niepożądanych zdarzeń dochodzi u kobiet niż u mężczyzn. Nie ma to związku z większą wrażliwością kobiet na środki cieniujące, lecz ma to istotny związek z konstytucją ciała i zawartością w nich tkanki tłuszczowej, która u kobiet jest znacznie większa niż u mężczyzn, w związku z czym nawodnienie tkanek organizmu jest u nich mniejsze. Procentowa zawartość wody w organizmach kobiet i mężczyzn (przy jednakowej masie ciała) jest prawie taka sama, lecz ilościowo jest jej znacznie więcej u mężczyzn, dzięki czemu stężenie środka w ich organizmie jest mniejsze, a to z kolei przekłada się na rzadziej występujące zdarzenia niepożądane.

Podsumowując, do łagodnych zdarzeń niepożądanych dochodzi dość często, a efekt ciepła może być wywołany przez wiele czynników, które można i powinno się modyfikować w celu stworzenia pacjentom jak najlepszego komfortu podczas badania z wykorzystaniem środków cieniujących.