

Przydatność wielorzędowej tomografii komputerowej w diagnostyce powikłań płucnych u dzieci poddanych przeszczepowi szpiku.

Wstęp:

Przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych (HSCT) odgrywa istotną rolę w leczeniu chorób rozrostowych i nierozrostowych. Pobrane od dawcy komórki krwiotwórcze zostają dożylnie przetoczone odpowiednio przygotowanemu biorcy w celu całkowitej bądź częściowej odbudowy układu immunologicznego. W zależności od rodzaju dawcy wyróżnia się następujące rodzaje HSCT: transplantacja allogeniczna (dawca spokrewniony lub niespokrewniony, zgodny lub częściowo zgodny w układzie HLA), transplantacja autologiczna (dawcą jest sam chory) lub transplantacja syngeniczna (dawcą jest bliźniak homozygotyczny). Do transplantacji stosuje się komórki krwiotwórcze pozyskane ze szpiku kostnego, izolowane z krwi obwodowej lub z krwi pępowinowej.

Sukces leczenia z wykorzystaniem HSCT zależy od wielu czynników, wśród których wymienia się ryzyko wystąpienia powikłań zależne m.in. od rodzaju choroby podstawowej, schematu przygotowania do transplantacji, rodzaju przeszczepienia i przedłużającej się neutropenii. Powikłania płucne należą do najczęstszych, gdyż stwierdzone są u 40-65% pacjentów poddanych przeszczepieniu komórek hematopoetycznych i stanowią bezpośrednią przyczynę nawet 30% zgonów w tej grupie pacjentów.

Przy podejrzeniu powikłań płucnych u dzieci po HSCT w pierwszej kolejności wykonuje się badania obrazowe. Właściwe rozpoznanie wymaga od radiologa znajomości charakterystyki budowy anatomicznej i procesów fizjologicznych u dzieci oraz uwzględnienia zwiększonej zdolności do regeneracji i możliwości burzliwego przebiegu niektórych schorzeń w tej grupie pacjentów. Ważne jest uwzględnienie charakterystyki i częstości występowania powikłań płucnych w poszczególnych okresach poprzyszczepowych.

Cel:

Celem pracy jest ocena wartości wielorzędowej tomografii komputerowej w diagnostyce powikłań płucnych u dzieci poddanych HSCT w Klinice Transplantacji Szpiku, Hematologii i Onkologii Dziecięcej we Wrocławiu poprzez:

1. Analizę częstości wykonywania badań obrazowych klatki piersiowej w kolejnych okresach poprzyszczepowych z uwzględnieniem wskazań do ich wykonania.
2. Analizę częstości występowania poszczególnych powikłań płucnych w badanej grupie dzieci po HSCT z uwzględnieniem ich symptomatologii radiologicznej.
3. Analizę jakości komunikacji pomiędzy radiologami a hematologami/onkologami dziecięcymi.

Metody:

Analizą retrospektywną i prospektywną objęto łącznie wyniki badań obrazowych oraz dokumentację medyczną 182 pacjentów, którzy w okresie od 1 stycznia 2011 do 31 lipca 2014 roku poddani byli procedurze HSCT w Klinice Transplantacji Szpiku, Onkologii i Hematologii Dziecięcej we Wrocławiu. U 18 pacjentów procedurę przeszczepową powtarzano i w efekcie analizie statystycznej poddano łącznie 200 procedur. Największą grupę stanowili pacjenci do 5 rż. (n=89; 48,9%), a następnie pacjenci powyżej 15 rż. (n=65; 35,7%) i pacjenci w wieku od 5

do 15 lat (n=28; 15,4%). 137 (75,3%) procedur wykonano u pacjentów z chorobami rozrostowymi, a 42 (24,7%) u pacjentów z chorobami nienowotworowymi. Źródłem komórek macierzystych była krew obwodowa u 149 (81,9%), krew pępowinowa u 4 (2,2%), krew pępowinowa i szpik kostny u 1 (0,5%), a sam szpik kostny u 28 (15,4%).

Wyniki

Powikłania płucne wystąpiły u 116 (63,7%) pacjentów, tj. po 130 (65%) procedurach HSCT. Największy udział stanowiły powikłania o etiologii bakteryjnej (36,8%) dominujące we wczesnym okresie poprzyszczepowym. W badanej grupie zdiagnozowano również powikłania nieinfekcyjne wczesne (17%), grzybicę inwazyjną (11,5%), powikłania nieinfekcyjne późne (3,3%), cytomegalowirusowe zapalenie płuc (2,7%) i inne.

U pacjentów z badanej grupy wykonano łącznie 260 badań RTG oraz 166 badań TK klatki piersiowej. Inwazyjne metody diagnostyczne zastosowano jedynie u 17 dzieci (9,3%), a wskazaniami do ich wykonania były trudności diagnostyczne lub brak reakcji na leczenie empiryczne. Najczęstszym wskazaniem do wykonania badań obrazowych we wszystkich okresach poprzyszczepowych były niepokojące objawy płucne. W późnym okresie poprzyszczepowym istotnie częściej wykonywanie badania TK związane było z monitorowaniem choroby. Analiza kompletności danych na skierowaniach do pracowni diagnostyki obrazowej wykazała, że na wszystkich skierowaniach znajdowały się podstawowe dane jak imię i nazwisko pacjenta, jego wiek oraz typ badania (RTG/TK). Informacje o chorobie podstawowej, rodzaju HSCT oraz objawów prezentowanych przez pacjenta znalazło się jedynie na 60-70% skierowań, a wystąpienie gorączki, czy GVHD oraz wyniki istotnych badań dodatkowych na 20-30% skierowań. W skierowaniach na badanie TK częściej formułowano pytanie kliniczne (36-38%). Część opisów badań nie zawierała części podsumowującej obrazu radiologicznego (66,9% - RTG; 15,1% - TK). Opis poświęcony proponowanemu rozpoznaniu różnicowym umieszczony został w 13,8% wyników badań RTG oraz 25,9% TK. W większości opisów badań TK (78,9%) i we wszystkich opisach RTG brakowało informacji o dawce promieniowania jonizującego.

Wnioski:

Odrębności kliniczne kolejnych okresów poprzyszczepowych znajdują odzwierciedlenie we wskazaniach oraz proporcjach wykonywanych badań TK i RTG klatki piersiowej. Tomografia komputerowa wykazuje wyższość nad badaniem RTG w wykrywaniu zmian płucnych, pomimo ograniczonego jej wykorzystania w pierwszym okresie poprzyszczepowym. Wyniki badań wskazują na możliwość poprawy jakości komunikacji pomiędzy radiologami a hematologami/onkologami dziecięcymi poprzez wdrożenie zaproponowanego szablonu skierowania do pracowni diagnostyki obrazowej, który może ułatwić podejmowanie decyzji klinicznych. Analiza wyników badań u pacjentów z inwazyjną grzybicą płucną wskazuje na charakterystyczną ewolucję zmian płucnych w obrazie TK zakończoną pojawieniem się u części z nich „objawu balona” jako formy zejściowej. Stwierdzenie tego objawu miałyby pozwolić na bezpieczne zakończenie monitorowania TK i w efekcie zmniejszenie sumarycznej dawki promieniowania jonizującego, na jakie narażone jest dziecko, choć określenie znaczenia pojawienia się tego objawu wymaga dalszych badań.