

WCZESNA KONTROLA TK POŁA OPERACYJNEGO JAKO PRÓBA OBIEKTYWIZACJI OCENY DOSZCZĘTNOŚCI OPERACJI GTR (GROSS TOTAL RESECTION) U DZIECI LECZONYCH Z POWODU NEUROBLASTOMA

WSTĘP

Nerwiak zarodkowy współczulny (NBL) jest jednym z najczęściej występujących pozaczaskowych guzów litych u dzieci (7–10%), ze szczytem zachorowań do 5 roku życia. NBL wywodzi się z embrionalnej linii autonomicznej współczulnej w grzebieniu nerwowym.

Leczenie chirurgiczne zaawansowanych postaci NBL, zwłaszcza z obecnością IDRf, stwarza istotne trudności. Rekomendowanym postępowaniem w przypadku guzów stadium III, IV IDRf(+) jest resekcja powyżej 90% masy guza w procedurze Gross Total Resection (GTR), co znacząco poprawia rokowanie w tej grupie pacjentów. Po zabiegu GTR u dzieci z NBL wielkie znaczenie ma dokładna ocena masy resztkowej guza. Dokładność tej oceny determinuje pooperacyjny schemat postępowania terapeutycznego. Aktualnie brak jest jednolitych wytycznych kontroli doszczętności resekcji NBL po zabiegu GTR (wybór metody obrazowania pooperacyjnego TK lub MRI oraz ściśle wyznaczony termin kontroli w okresie pooperacyjnym).

CEL

Celem pracy była ocena przydatności Wczesnej Kontroli Tomograficznej (do 7. doby pooperacyjnej włącznie) oraz przydatności wybranej metody obliczania masy resztkowej guza do obiektywizacji oceny doszczętności operacji GTR u dzieci leczonych z powodu NBL. Celem projektu badawczego była także prospektywna próba prognozowania skuteczności wpływu WKT na bardziej precyzyjną alokację pacjentów do właściwej ścieżki terapeutycznej.

MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 61 dzieci z rozpoznaniem NBL. Warunkiem włączenia do badania była obecność przynajmniej jednego radiologicznego czynnika powikłań operacyjnych (IDRF) w obrazowaniu przedoperacyjnym. Byli to pacjenci leczeni chirurgicznie w latach 2017–2022 w Oddziale Chirurgii Dziecięcej Dolnośląskiego Szpitala Specjalistycznego im. T. Marciniaka we Wrocławiu. U wszystkich badanych poziom doszczętności resekcji został subiektywnie oceniony przez chirurga powyżej 90% (**GTR**). Cała grupa badana miała wykonaną WKT pola operacyjnego po zabiegu GTR (do 7 doby pooperacyjnej włącznie) z wykorzystaniem MDCT

(Multidetector CT) z kontrastem Omnipaque 350, po czym porównywano otrzymane wyniki z przedoperacyjnym TK i wyliczano masę resztkową guza po zabiegu.

WYNIKI

Wyniki przeanalizowano i poddano analizie statystycznej. Wśród badanych pacjentów było 34 chłopców (56% badanych) oraz 27 dziewczynek (44% badanych), w przedziale wiekowym od 2 miesiąca do 13 lat (M=2 lata; 25Q = 7 miesięcy; 75Q =3 lata). Najczęstszą lokalizacją guza pierwotnego było nadnercze (u 38 dzieci – 62,3% grupy), najrzadszą szyja (1,6%). Najliczniejszą grupę pacjentów stanowiły dzieci z rozpoznaniem NBL w stadiach zaawansowanych (wg INSS): w stadium IV - 28 przypadków (45,9%) oraz stadium III - 17 (27,9%).

Kontrolne badanie TK doszczętności zabiegu GTR wykonano u pacjentów pomiędzy 1 a 7 dobą po zabiegu (włącznie) z medianą M = 6 (5÷7). Dla każdego pacjenta obliczono doszczętność wykonanego zabiegu GTR, która dla całej grupy łącznie wynosiła w grupie: średnia - 5,59, M = 95%, 25Q = 86,5%, 75Q = 97,8%. Przedoperacyjna mediana objętości guzów wynosi M = 26220 mm³ (15730 ÷42350), natomiast mediana objętości pooperacyjnej wynosi M = 1340mm³ (270÷3700). Doszczętność resekcji na poziomie 95 – 100% uzyskano u 30 pacjentów (49,2% wszystkich analizowanych). Doszczętność na poziomie 90–94% uzyskano u 9 pacjentów (14,8%). Te grupy badane spełniły kryteria GTR. U 22 dzieci (36,1%) zabieg - pomimo subiektywnej kwalifikacji chirurga do GTR - nie spełnił kryteriów GTR (resekcja poniżej 90%).

Nie zaobserwowano zależności pomiędzy doszczętnością GTR a wiekiem pacjenta w momencie zabiegu, dobą pooperacyjną, w której wykonano badanie TK, rozpoznaniem histopatologicznym ani też stadium zaawansowania guza.

Wykazano znamiennej zależność pomiędzy doszczętnością GTR a lokalizacją guza pierwotnego. Spośród 38 guzów zlokalizowanych w nadnerczach, 25 (65,8%) osiągnęło maksymalny poziom doszczętności GTR. Statycznie istotne wyższe doszczętności osiągnęto w przypadku guzów z mniejszą liczbą IDRF. Jedynie pacjenci, których resekcja nie spełniła kryteriów GTR, mieli niepowodzenie w leczeniu (progresję choroby lub zgon).

WNIOSKI

We wnioskach wykazano, że WKT pola operacyjnego pozwala uniknąć – poprzez wyprzedzenie – procesów występujących w łożu pooperacyjnej, obserwowanych zwykle podczas późnej kontroli pooperacyjnej (takich jak: wytwórcze procesy naprawcze, dalsza odpowiedź na chemioterapię i/lub wczesna wznowa procesu nowotworowego) i wpływających niekorzystnie na dokładność obrazowania późnego. Badanie wykazało większy obiektywizm oceny doszczętności GTR w porównaniu z subiektywną bezpośrednią oceną sytuacji pooperacyjnej.

Anomalia wyników WKT wykonana przy użyciu narzędzi analizy obrazów (ITK-SNAP) w znacznym stopniu obiektywizuje ocenę masy resztkowej po GTR, co pozwala na bardziej precyzyjną alokację pacjentów do właściwej ścieżki terapeutycznej. To w konsekwencji powinno poprawić wyniki leczenia.

Wybór TK ze wzmocnieniem kontrastowym jako metody obrazowania wydaje się być optymalny i wskazany u pacjentów poddanych wczesnej kontroli doszczętności GTR u dzieci leczonych z powodu NBL, z powodu wysokiej zdolności do identyfikacji resztkowej masy guza jako unaczynionej struktury tkankowej i zdecydowanie mniejszego obciążenia diagnostycznego badanego pacjenta poprzez zastosowanie jedynie krótkotrwałej sedacji.

Słowa kluczowe: Neuroblastoma, leczenie operacyjne GTR, doszczętność GTR, masa resztkowa po GTR NBL, WKT