

Streszczenie

Radioterapia lub radiochemioterapia obok chirurgii stanowią podstawową metodę radykalnego leczenia chorych na nowotwory narządów głowy i szyi. Promieniowanie jonizujące oddziałuje nie tylko na komórki nowotworowe, ale również na sąsiadujące tkanki zdrowe zlokalizowane w objętości napromienianej, czego skutkiem są nieuchronne odczyny popromienne. Odczyny popromienne dzielimy na wczesne i późne. Dotyczą każdej tkanki, która znajduje się w objętości napromienianej. Późne odczyny popromienne są nieodwracalne i wpływają na jakość życia chorych. Włóknienie tkanki jest przykładem późnego powikłania po radioterapii. Wśród wielu cytokin zaangażowanych w proces odpowiedzi zdrowej tkanki na napromienianie, transformujący czynnik wzrostu beta 1 (ang. *transforming growth factor beta 1*, TGF- β 1) pełni kluczową rolę, a jego nadmierna ekspresja po napromienianiu okolicy klatki piersiowej powodowała masywne włóknienie płuc. Włóknienie tarczycy u chorych po przebytej radioterapii z powodu nowotworów regionu głowy i szyi jest przyczyną niedoczynności gruczołu. Celem niniejszej pracy jest ocena późnych odczynów popromiennych w gruczole tarczowym w korelacji ze stężeniem cytokiny TGF- β 1.

Materiał i metody

Do badania włączono 56 chorych z rozpoznaniem nowotworu rejonu głowy i szyi, zakwalifikowanych do leczenia radykalnego samodzielnie radioterapią lub metodą skojarzoną z jednoczasową chemioterapią. Chorym wykonywano pomiar stężenia hormonu tyreotropowego (ang. *thyroid stimulating hormone*, TSH) oraz badanie ultrasonograficzne gruczołu tarczowego przed leczeniem oraz 6 i 12 miesięcy po zakończonej radioterapii. Na podstawie danych z badania ultrasonograficznego oszacowano objętość oraz echogeniczność gruczołu tarczowego we wszystkich założonych punktach czasowych celem obserwacji zmian świadczących o pojawieniu się cech włóknienia. Poziom cytokiny TGF- β 1 w surowicy krwi badany był przed leczeniem, w trakcie radioterapii oraz miesiąc po zakończonym

napromienianiu.

Wyniki

Stwierdzono wzrost stężenia TSH 6 i 12 miesięcy po zakończeniu radioterapii w porównaniu z wartością wyjściową (0,927 μ IU/ml vs 1,358 μ IU/ml vs 1,611 μ IU/ml), $p < 0,001$, $p < 0,001$.

Stwierdzono znamienne statystycznie zmniejszenie objętości gruczołu tarczowego 6 i 12 miesięcy po napromienianiu w porównaniu do wartości wyjściowej (19,61ml vs 16,77ml vs 15,28ml), $p < 0,001$, $p < 0,001$. Zmiana echogeniczności gruczołu tarczowego 6 oraz 12 miesięcy po napromienianiu w porównaniu do wartości wyjściowej była nieznamienna statystycznie (31,70dB vs 31,28dB vs 31,75dB), $p = 0,397$, $p = 0,172$. Stwierdzono znamienno statystycznie spadek stężenia TGF- β 1 miesiąc po zakończonej radioterapii w porównaniu do poziomu przed leczeniem, $p < 0,001$. Nie stwierdzono zależności pomiędzy dynamiką zmian stężenia TGF- β 1 w trakcie oraz po radioterapii, a zmianą stężenia TSH 12 miesięcy po napromienianiu, $p = 0,12$. Nie stwierdzono zależności pomiędzy wyjściowym stężeniem TGF- β 1, a ryzykiem wzrostu TSH rok po zakończeniu radioterapii, $p = 0,773$. Nie stwierdzono zależności pomiędzy dynamiką zmian stężenia TGF- β 1 w trakcie oraz po radioterapii, a zmianą objętości i echogeniczności tarczycy rok po zakończonym leczeniu, $p = 0,169$, $p = 0,693$. Nie stwierdzono zależności pomiędzy wyjściowym stężeniem TGF- β 1, a ryzykiem zmniejszenia objętości i wzrostu echogeniczności gruczołu tarczowego 12 miesięcy po radioterapii, $p = 0,276$, $p = 0,5$.

Wnioski

Niedoczynność tarczycy jest istotnym klinicznie późnym następstwem radioterapii u chorych leczonych z powodu nowotworów rejonu głowy i szyi. Kontrola stężenia TSH powinna być rozpoczęta kilka miesięcy po przebytym napromienianiu. Badanie ultrasonograficzne jest pomocne w diagnostyce włóknienia tarczycy po radioterapii. Zależność pomiędzy wyjściowym stężeniem TGF- β 1 oraz dynamiką zmian w trakcie i po radioterapii, a ryzykiem

wzrostu TSH, zmniejszenia objętości i wzrostu echogeniczności gruczołu tarczowego w badaniu ultrasonograficznym 12 miesięcy po przebytej radioterapii nie została potwierdzona.

Słowa kluczowe:transformujący czynnik wzrostu $\beta 1$, cytokiny, radioterapia, nowotwory głowy i szyi, niedoczynność tarczycy