

WPLYW RADIOTERAPII NA STABILNOŚĆ POSTAWY CIAŁA KOBIEC LECZONYCH Z POWODU RAKA PIERSI

SŁOWA KLUCZOWE: stabilność postawy ciała, rak piersi, radioterapia, stabilografia

STRESZCZENIE

Wstęp: Współcześnie brakuje badań naukowych na temat wpływu radioterapii adjuwantowej na stabilność postawy ciała i w związku z tym nie ma również sprawdzonych i opartych na evidence based medicine metod postępowania fizjoterapeutycznego w razie wystąpienia tego rodzaju zaburzeń. *Cel pracy:* Ocena wpływu radioterapii adjuwantowej na stabilność postawy ciała kobiet leczonych z powodu raka piersi. *Hipotezy badawcze:* Rozpoznanie raka piersi jako silna sytuacja stresująca wpływa na zaburzenia stabilności postawy ciała. Chirurgiczne leczenie raka piersi uzupełnione chemioterapią i/lub hormonoterapią powoduje zaburzenia stabilności postawy ciała kobiet. Radioterapia adjuwantowa nasila zaburzenia stabilności postawy ciała kobiet po chirurgicznym leczeniu raka piersi uzupełnionym chemioterapią i/lub hormonoterapią. Kontrola stabilności postawy ciała zależy od ogólnej dawki radioterapii. Lęk i depresja związane z rakiem piersi i jego leczeniem nasilają zaburzenia stabilności postawy ciała. Ból związany z rakiem piersi i jego leczeniem nasila zaburzenia stabilności postawy ciała.

Material i metody badawcze: W badaniach wzięły udział 94 kobiety w wieku od 44 do 81 lat ($M=60,67$; $SD= 8,40$), które zostały podzielone na grupę badaną oraz kontrolną. Grupa badana liczyła 61 kobiet leczonych z powodu raka piersi. Wyodrębniono w niej 2 podgrupy: 1) Badana I: 31 (33,0%) kobiet z rozpoznaniem raka piersi przed rozpoczęciem leczenia; 2) Badana II: 30 (31,9%) kobiet po leczeniu chirurgicznym lub/i chemioterapii lub/i hormonoterapii, oczekujących na radioterapię. Grupa kontrolna składała się z 33 (35,1%) kobiet nie leczonych z powodu nowotworów złośliwych. W grupie badanej I oraz kontrolnej pomiar stabilności postawy ciała wykonano jednokrotnie. Natomiast w grupie badanej II przeprowadzony został dwukrotnie: przed rozpoczęciem i po zakończeniu sesji naświetlań promieniami jonizującymi.

Do badań wykorzystana została platforma stabilograficzna marki Kistler z częstotliwością próbkowania 100 Hz oraz komputer z oprogramowaniem marki BioWare. Pojedyncza próba trwała 20 sekund. Rejestracja zapisu stabilności postawy ciała wykonana została w kombinacjach z oczami otwartymi oraz zamkniętymi, z głową ustawioną prosto oraz odchylną 40 stopni do tyłu. Pomiar odbył się na twardym podłożu oraz na gąbce (łącznie 8)

w 30 sekundowych odstępach czasowych podczas, których pacjent siedział na krześle. Podczas stania na platformie odległość wewnętrznych krawędzi stóp wynosiła 5cm. Analizie poddane zostały takie parametry punktu przyłożenia wypadkowej siły nacisku stóp (COP) osoby badanej na platformę jak: amplituda wychwiał (mm), zakres wychwiał (mm), częstotliwość wychwiał (Hz), średnia prędkość wychwiał (mm/s), wymiar fraktalny wychwiał, entropia wychwiał. W eksperymencie badawczym wykorzystano wzrokowo-analogową skalę oceny bólu (Visual Analogue Scale- VAS) oraz szpitalną skalę lęku i depresji (The Hospital Anxiety and Depression Scale- HADS).

Metody statystyczne: Uzyskane wyniki badań poddane zostały analizie statystycznej wykorzystując program R w wersji 3.3.1. W celu ukierunkowania jej na postawiony cel pracy oraz hipotezy badawcze wykorzystano test Kruskala-Wallisa w celu oceny istotności statystycznej różnic w stabilności postawy ciała między grupą badaną I a grupą badaną II przed radioterapią a grupą kontrolą. Test Kruskala-Wallisa został również zastosowany w celu oceny istotności statystycznej różnic w stabilności postawy ciała między grupą badaną I a grupą badaną II po radioterapii a grupą kontrolą. Test rang Wilcoxon wykorzystano w celu oceny istotności statystycznej różnic w stabilności postawy ciała w grupie badanej II przed i po radioterapii. Współczynnik korelacji τ_b Kendalla zastosowano w celu oceny zależności między zastosowaną dawką ogólną radioterapii a parametrami liniowymi stabilności postawy ciała w grupie badanej II. Współczynnik korelacji τ_b Kendalla wykorzystano w celu oceny zależności między bólem oraz lękiem i depresją a parametrami liniowymi stabilności postawy ciała w grupie badanej I, badanej II przed i po radioterapii oraz kontrolnej. Testy istotności interpretowano w odniesieniu do zwyczajowo przyjmowanego progu $\alpha=0,05$. W przypadku istotnych wyników zastosowano test post-hoc Dunna z zastosowaniem korekty Holma na wielokrotne testowanie.

Wyniki: Grupa badana I oraz II uzyskała istotnie statystycznie wyższe wartości amplitudy, zakresu oraz średniej prędkości wychwiał COP w porównaniach z grupą kontrolną. Grupa badana II przed radioterapią uzyskała istotną statystycznie wyższą wartość częstotliwości wychwiał COP w porównaniu do osób zdrowych. Grupa badana II po radioterapii uzyskała istotnie statystycznie wyższe wartości średniej prędkości COP w porównaniach do grupy badanej I. W porównaniach grupy badanej II w etapie przed i po radioterapii uzyskano istotnie statystycznie wyższe wartości zakresu wychwiał COP w płaszczyźnie strzałkowej po naświetlaniach promieniami jonizującymi. Uzyskano istotnie statystycznie ujemne korelacje dawki radioterapii z takimi parametrami jak: amplituda, zakres oraz średnia prędkość wychwiał

COP. W grupie badanej II uzyskano istotną statystycznie ujemną korelację bólu z parametrami takimi jak: amplituda, zakres oraz średnia prędkość wychwiał COP. W grupie badanej II przed radioterapią uzyskano istotną statystycznie dodatnią korelację bólu z częstotliwością wychwiał COP. W grupie badanej II przed radioterapią uzyskano istotną statystycznie korelację z lękiem i depresją dla takich parametrów jak: częstotliwość (dodatnia korelacja) oraz zakres (ujemna korelacja) wychwiał COP. Grupa badana II przed i po radioterapii uzyskała istotne statystycznie wyższe wartości wymiaru fraktalnego COP w porównaniu do grupy badanej I oraz kontrolnej. W grupie badanej I oraz badanej II przed radioterapią uzyskano istotną statystycznie niższą wartość entropii COP niż w grupie kontrolnej.

Wnioski: Rozpoznanie raka piersi oraz jego leczenie będące silnymi sytuacjami stresującymi przyczynia się do zaburzeń stabilności postawy ciała kobiet. Chirurgiczne leczenie raka piersi uzupełnione chemioterapią i/lub hormonoterapią oraz radioterapią adjuwantową powoduje skutki uboczne zarówno o charakterze fizycznym w postaci deficytu stabilności postawy ciała jak i psychicznym, które przejawiają się w postaci posturalnych reakcji adaptacyjnych. Skojarzone leczenie raka piersi to proces o charakterze awersyjnym, uruchamiającym reakcje adaptacyjne w postaci zamrożenia posturalnego. U kobiet poddanych radioterapii adjuwantowej na wzrost efektu zamrożenia posturalnego wpływa wzrost dawki ogólnej serii naświetlań promieniami jonizującymi oraz ból o charakterze emocjonalnym. U kobiet po chirurgicznym leczeniu raka piersi uzupełnionym chemioterapią i/lub hormonoterapią oczekujących na radioterapię adjuwantową na efekt zamrożenia posturalnego wpływa zarówno ból o charakterze emocjonalnym jak i lęk i depresja.