

# **Odległa śmiertelność spowodowana chorobami serca i raka płuca po radioterapii z powodu wczesnego raka piersi: prospektywne, kohortowe badanie kliniczne z udziałem 300 000 kobiet zarejestrowanych w US SEER**

Long-term mortality from heart disease and lung cancer after radiotherapy for early breast cancer: pro-spective cohort study of about 300 000 women in US SEER cancer registries

**Sarah C Darby, Paul McGale, Carolyn WTaylor, Richard Peto**

## **Streszczenie**

Wprowadzenie: Radioterapia z powodu wczesnego raka piersi może zmniejszyć śmiertelność spowodowaną rakiem piersi, ale zwiększa śmiertelność z innego powodu - przede wszystkim z powodu chorób serca i raka płuca. Średnia dawka sercowa napromieniania na lewostronnego raka piersi może być dwu- lub trzykrotnie taka, jak w przypadku prawostronnego raka piersi. Średnia dawka płucna równostronna (tzn. po tej samej stronie co rak piersi) też może być dwu- lub trzykrotnie wyższa niż średnia dawka płucna dla drugiej strony. Szczególnie w latach 70. XX w., kiedy typowe narażenie serca i płuc było większe niż obecnie, to po której stronie znajdował się napromieniany rak piersi, mogło w sposób wymierny wpłynąć na śmiertelność z powodów sercowych i śmiertelność z powodu raka prawego lub lewego płuca w ciągu następnej dekady. Celem tego badania była ocena ryzyka wśród ogólnej populacji USA na podstawie danych z rejestru nowotworów oraz informacji ze świadectw zgonów.

Metody: Autorzy przeanalizowali dane od 308 861 Amerykanek chorych na wczesnego raka piersi, o znanej lokalizacji (prawostronny lub lewostronny), które były zarejestrowane w rejestrze zgłoszeń nowotworów US Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) w latach 1973-2001 i następnie prospektywnie obserwowane pod względem przyczyny zgonów do stycznia 2002 r.

Wyniki: 115 165 (37%) pacjentek otrzymało radioterapię. U tych, które nie były leczone radioterapią, lokalizacja guza piersi nie miała większego znaczenia dla późniejszej śmiertelności. Dla kobiet, u których ustalono rozpoznanie w latach 1973-1982 i napromienianych, współczynnik śmiertelności sercowej mniej niż 10 lat po napromienianiu (lokalizacja guza po lewej vs po prawej stronie) wynosił 1,20 (95% CI 1,04-1,38), 1,42 (1,11-1,82) - 10-14 lat po napromienianiu i 1,58 (1,29-1,95) - 15 lat i później po napromienianiu (trend: 2p=0,03). Dla kobiet, u których rozpoznano raka piersi w latach 1983-1992 i napromienianych, współczynnik śmiertelności sercowej wynosił 1,04 (0,91-1,18) do 10 lat po napromienianiu, i 1,27 (0,99-1,63) 10 lub więcej lat po napromienianiu. Dla kobiet, u których rozpoznano raka piersi w latach 1993-2001 i napromienianych, współczynnik śmiertelności sercowej wynosił 0,96 (0,82-1,12); dla tych kobiet nie minął jeszcze okres obserwacji 10-letniej. Dla kobiet napromienianych z powodu raka piersi, które później zachorowały na raka płuca po stronie napromienianej lub przeciwnej, współczynnik śmiertelności z powodu raka płuca (po tej samej stronie w stosunku do strony przeciwnej) wynosił: dla kobiet, u których zdiagnozowano raka piersi w latach 1973-1982 i napromienianych z tego powodu - 1,17 (0,62-2,19), 2,00 (1,00-4,00) i 2,71 (1,65-4,48) w czasie do 10 lat, 10-14 lat i powyżej 15 lat po napromienianiu, odpowiednio (trend: 2p=0,04). Odnośnie do napromienianych po 1982 r. jak dotąd mamy za mało informacji na temat ryzyka wystąpienia raka płuca w czasie dłuższym niż 10 lat od napromieniania.

Interpretacja: Stosowane schematy radioterapii w USA w latach 70. i wczesnych 80. XX w. znacznie zwiększały śmier-

telność z powodu chorób serca i raka płuc 10-20 lat po napromienianiu. Brak jest wystarczających danych odnośnie do czasu dłuższego niż 20 lat. Od wczesnych lat 80. poprawa w planowaniu radioterapii zredukowała to ryzyko, ale długoterminowe ryzyko w ogólnej populacji kobiet w wielu krajach ciągle wymaga bezpośredniego monitorowania.