

**Radioterapia z podwyższeniem dawki
w leczeniu raka nosogardła w stadium T1 i T2**

Jiade Jay Lu, Qing Zhang, Khai Mun Lee,
Kwok Seng Loh, Kim Siang Luke Tan

Rak nosogardła występuje najczęściej w chińskiej prowincji Guangzhou na południu kraju, w Hong Kongu i w Singapurze. Obserwowany jest również w Europie i Ameryce Północnej. Epidemiologicznie wydaje się występować w korelacji z pracami przy obróbce drewna oraz w przemyśle obuwniczym. Ze względu na lokalizację anatomiczną (położenie w bezpośredniej bliskości pnia mózgu i oczu) radioterapia w raku nosogardła wymaga stosowania finezyjnych technik oraz bardzo precyzyjnego dawkowania/frakcjonowania. W poniższej pracy przedstawiono wyniki stosowania radioterapii z podwyższeniem dawki w leczeniu raka nosogardła w stadium T1 i T2.

**Dose escalated radiotherapy
for T1 and T2 nasopharyngeal carcinoma**

Nasopharyngeal carcinoma (NPC) is most prevalent in the Guangzhou province in southern China, in Hong Kong and in Singapore. It also occurs in Europe and North America, partly due to its epidemiological association with the woodworking and shoe manufacturing industry. Because of its anatomical location, i.e. so close to vital organs at risk, such as the brain stem and eyes, the technique of radiotherapy and dose/fractionation prescription is of extreme importance. This communication describes our experience with dose escalation radiotherapy for stages T1 and T2 of NPC.

Słowa kluczowe: rak nosogardła, podwyższenie dawki, radioterapia

Key words: nasopharyngeal cancer, dose escalation, radiation therapy

Wstęp

Wyniki miejscowe leczenia raka nosogardła w stadium T1 i T2 z zastosowaniem konwencjonalnie frakcjonowanego napromieniania są, niestety, suboptymalne. Poniżej przedstawiono wyniki leczenia chorych z niskozróżnicowanym lub niezróżnicowanym rakiem nosogardła w stadium T1 i T2, z zastosowaniem techniki podwyższania dawki. Napromienianie prowadzono albo z zastosowaniem jednoczesnego *boostu* (C-Boost) lub techniką konwencjonalnie frakcjonowanego napromieniania z pól zewnętrznych (EBRT) z następową śródtkankową brachyterapią HDR.

Materiał i metody

Do badania włączono 80 chorych z rakiem nosogardła w stadium T1 i T2 według AJCC (1997). U 33/80 chorych zastosowano EBRT do całkowitej dawki 66 Gy na obszar zmian pier-

wotnej i na zajęte chorobowe węzły chłonne szyi, a następnie brachyterapię HDR w dwóch frakcjach, podanych w odstępie jednodobowym do dawki całkowitej 10 Gy (Tab. I). U pozostałych 47/80 chorych podano dawkę całkowitą 72 Gy w 42 frakcjach ze schematem C-Boost na obszar za nosem i na zajęte chorobowo węzły chłonne (Tab. II). Wszyscy chorzy ukończyli

Tab. I. Konwencjonalne frakcjonowanie EBRT z następową brachyterapią HDR. Całkowita dawka 76 Gy w 35 (33+2) frakcjach

Dni	Leczenie
1-33	66 Gy EBRT; 2 Gy na frakcję
34-43	10 Gy brachyterapia HDR; 5 Gy na frakcję

Tab. II. EBRT & C-Boost. Dawka całkowita 72 Gy podana w 42 (18+24) frakcjach

Dni	Leczenie
1-18	32,4 Gy EBRT; 1,8 Gy na frakcję
19-30	39,6 Gy EBRT w 12 sesjach po dwie frakcje (1,8 Gy + 1,5 Gy), podane w odstępie sześciogodzinnym

planowane napromienianie. Dawka biologicznie efektywna (BED), podana na obszar pierwotnego guza, wyniosła >76 Gy dla całej grupy.

Wyniki

Mediana czasu obserwacji wyniosła 45 miesięcy (zakres: 11-76). U siedmiu chorych doszło do wznowy miejscowej, przy czym u czterech spośród nich przeprowadzono, z powodzeniem, leczenie ratujące. Zmarło w sumie dziesięciu chorych – siedmiu z powodu przerzutów odległych, jeden z powodu progresji miejscowej i jeden z powodów niezwiązanych z chorobą podstawową. Przeżycie trzyletnie, odpowiednio bez cech choroby i całkowite, wyniosło 90% i 82%. U wszystkich chorych obserwowano pewien zakres wczesnych i późnych powikłań popromiennych, niemniej toksyczność leczenia nie przekraczała nasilenia obserwowanego po leczeniu z zastosowaniem standardowego frakcjonowania. Nie obserwowano wczesnych ani późnych powikłań związanych z samym podwyższeniem dawki, czy to z zastosowaniem C-Boost czy też brachyterapii HDR.

Wnioski

Radioterapia z podwyższeniem dawki, czy to z zastosowaniem techniki C-Boost w połączeniu z EBRT, czy też EBRT w połączeniu z techniką brachyterapii HDR, stosowana w raku nosogardła w stadium T1 i T2, pozwala uzyskać lepsze wyniki w zakresie kontroli miejscowej z zachowaniem dopuszczalnego nasilenia wczesnych i późnych powikłań napromieniania.

Jiade Jay Lu MD PhD
Radiotherapy Centre
National University Hospital
5, Lower Kent Ridge Road
Singapore 119074
e-mail: jiade.lu.2005@anderson.ucla.edu

*Otrzymano: 6 kwietnia 2007 r.
Przyjęto do druku: 16 maja 2007 r.*