高齢者肺癌の放射線治療

山梨大学医学部放射線医学講座
佐藤葉子　大西洋　田中史穂　小宮山貴史　萬利乃寛

要旨　80歳以上の高齢者肺癌30例に対する放射線治療について検討した。根治照射を16名、緩和的照射を14名に行った。また、完遂例は24名、非完遂例は6名であった。完遂例においては、根治照射群と緩和的照射群に生存率に差はなかった。また、根治照射群、緩和照射群ともに照射野が広い方が生存率が低下する傾向にあった。さらに、局所の治療効果や、化学療法(TXT)併用の有無は生存率に関与しなかった。放射線肺炎の重症化した症例は予後が悪かった。これらのことから、80歳以上の高齢者肺癌に対する放射線治療では、可能な限り照射野を小さくすること、PS不良例では緩和的照射とすること、生存率向上よりも症状やQOLの改善を重視して治療にあたることが重要と考える。

Key words: 高齢者肺癌　照射野　放射線肺炎

背景

近年、高齢者化社会に伴い、高齢者の悪性腫瘍患者も増加している[1]。そのため、低侵襲的な放射線治療が今後更に重要な役割を果たすと思われる。一方で、80歳以上の高齢者に対する放射線治療では、総線量と副作用、治療効果および予後について、その関係が明らかではなく、標準的治療が確立されていない[2]。そのため、今回我々は、高齢者肺癌に対する放射線治療についてその副作用と予後について検討した。

対象

対象は当院で1984年から2004年3月にかけて行った、80歳以上の高齢者肺癌患者30名(80～87歳、平均82.4歳)。なお、2000年以降にstage Ⅰに対し行われている定位放射線治療症例は除いた。KPS 80%以上が16名、70%以下が12名(不明2名)。病理組織は扁平上皮癌17名、腺癌8名、小細胞癌3名、不明2名。StageはIB 1名、IIB 5名、IIIA 11名、IIIB 7名、IV 6名。根治照射を行ったものが16名、姑息照射が14名で、60Gy以上照射したものが17名、60Gy未満が13名であった。完遂例は24名で、うち化学療法(TXT)を併用したものが5名であった。

方法

方法は、以下の項目について、カプランマイヤー法にて、二群間に有意差があるかどうかを検討した。統計学的手法は、Log rankのχ^2検定を用いた。検討項目は以下の通りである。(1)完遂例における、根治照射群と緩和照射群の生存率
(2)根治照射例における、照射野別（予防的照射野を含むあるいは腫瘍のみ）の生存率
(3)完遂例における治療効果別（CRあるい

はそれ以下）の生存率
(4)緩和照射例における照射野別（腫瘍の一部あるいは腫瘍全体）の生存率
(5)完遂例における化学療法の有無と生存率
(6)完遂例における放射線肺炎の程度と生存率

結果

根治照射例における完遂率は 100%、姑息照射例における完遂率は 57.1%であった。完遂例 24 名、不完遂例 6 名。完遂例の治療効果は、CR 8 名、PR 11 名、SD 5 名。完遂例においては、根治照射例と緩和照射例では生存率に有意差は見られなかった（p=0.49、図 1）。また、根治照射例で、照射野を腫瘍本体(Gross Tumor Volume)のみに設定した群と予防的範囲を含んだ群間では、有意差はなかった（p=0.79、図 2）。さらに、治療効果の点で見ても、CR 群とそれ以下の群間に、生存率に有意差はなかった（p=0.49、図 3）。緩和照射例では、照射野を腫瘍全体とした群と、腫瘍の一部とした群との間の生存率に有意差はない(p=0.60)ものの、照射野が広い方が生存率は低い傾向があった(図 4)。化学療法(TXT)併用については、化学療法併用群と放射線単独群間の生存率には有意差はなかった（p=0.63、図 5）。有害事象については、重症食道炎を来した例はなかったが（表 1）、grade 3 以上の重症放射線肺炎を来した群は、それ以下の群に比し、生存率が低かった（p=0.11、図 6）。

考察

高齢者肺癌の放射線治療では、治療効果、有害事象共に非高齢者と差がないとする報告が多い [3]。今回の検討では、完遂率 80%で、KPS 80%以上では全例完遂でき、70 歳未満の非高齢者、70 歳台の高齢者と同等の治療成績が得られた [4]。また、照射野が大きい場合は生存率が低くなる傾向があり、重篤な有害事象は、総線量が 60Gy を超える例に多かった。ただし、照射野を大きくする症例は進行病期の症例であり、一概に照射野と生存率の関係を述べることは困難である。また、開院当初は透視下での X 線シミュレータを用いた治療計画に基づいた照射を行っていた。現在は呼吸停止下で、CT を用いた治療計画と、マルチリーフコリメーターの使用により、従来よりも小さい照射野で確実に照射することが可能となっており、有害事象の軽減が図れると考えている。そのため、今後の成績に関しては、今回の結果の限りではないと思われる。つまり、単に総線量を減らすのがよいという事ではなく、腫瘍に対して正確な照射野で十分な線量を投与するのが望ましいと考える。また、今回の検討で、TXT を併用した症例では高率に重篤な放射線肺炎を併発した(60%)。このことから、80 歳以上の肺癌患者においては、TXT の併用は避けるべきと考えられた。高齢者の肺癌治療では、生存率の向上よりも、症状や QOL の改善を重視すべきである [5]。

結論

80 歳以上の高齢者肺癌に対しては、PS 良好例では、十分根治照射が可能である。ただしその場合も、出来るだけ照射野を小さくするのが望ましい。また、進行癌や PS 不良例では、出来るだけ緩和照射とすべきである。

参考文献

[1] Hurria A et al. Management of lung cancer in older adults. CA cancer J Clin. 3 53(6): 325-41, 2003.

[2] Janssen-Heijnen ML et al. Effect of comorbidity on the treatment and prognosis of elderly patients with non-small cell lung cancer. Thorax. 59(7): 602-7, 2004.

[3] Sekine I et al. Treatment of small cell lung cancer in the elderly based on a critical literature review of clinical trials. Cancer Treat Rev. 30(4); 359-68, 2004.

[4] Jaen Olasolo J. Non-small cell lung cancer. Survival after radiotherapy and prognostic factors. Arch Bronconeumol. 39(2): 81-6, 2003.

[5] Penson RT et al. Too old to care? The oncologist. 9: 343-52, 2004.

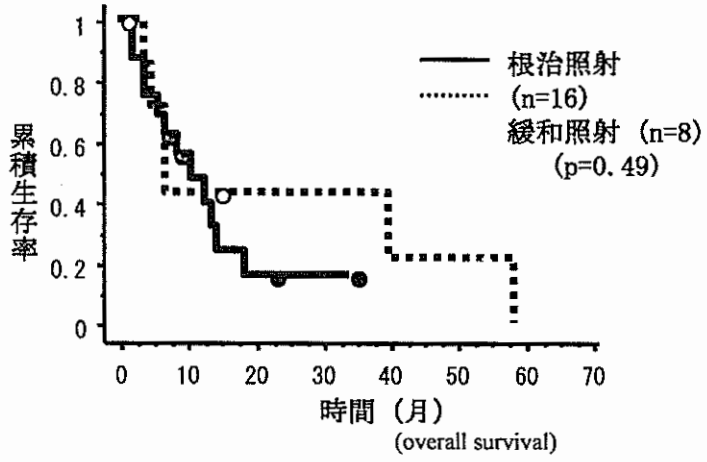

図１　完遂例の治療方針と生存率

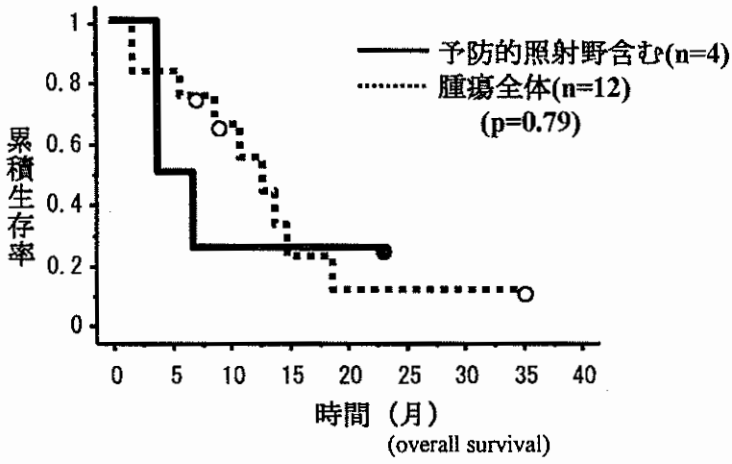

図２　根治照射症例の照射野と生存率

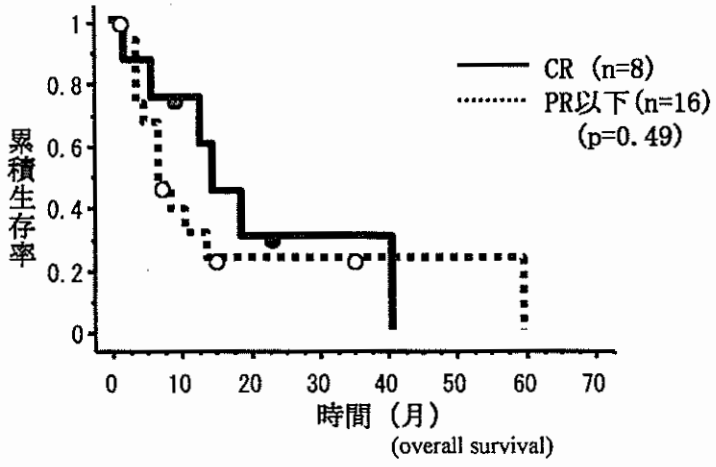

図３　完遂例の治療効果と生存率

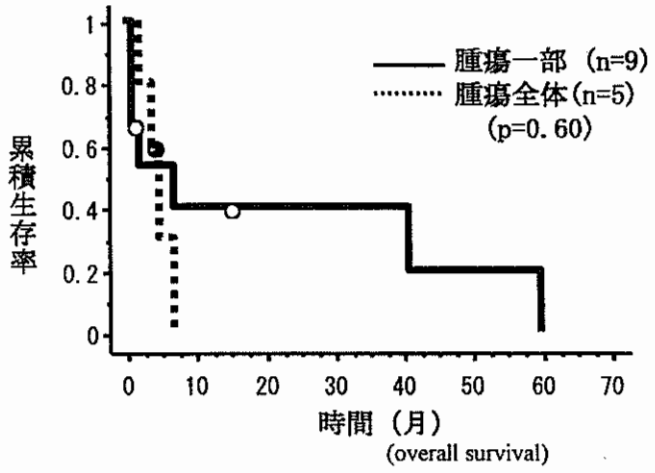

図４　緩和照射症例の照射野と生存率

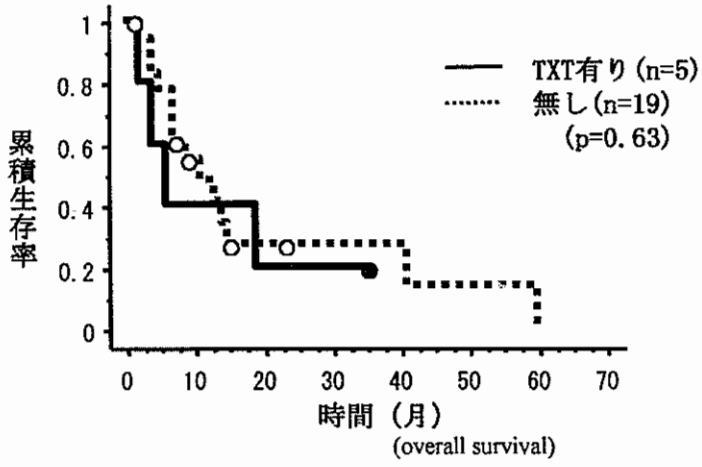

図５　完遂例の化学療法の有無と生存率

放射線食道炎（完遂例のみ）

	60Gy未満	60Gy以上
grade 0, 1, 2	6	17
grade 3, 4	0	0

放射線肺炎（完遂例のみ）

	60Gy未満	60Gy以上
grade 0, 1, 2	7	10
grade 3, 4	0	7

表１　総線量による副作用の発現頻度

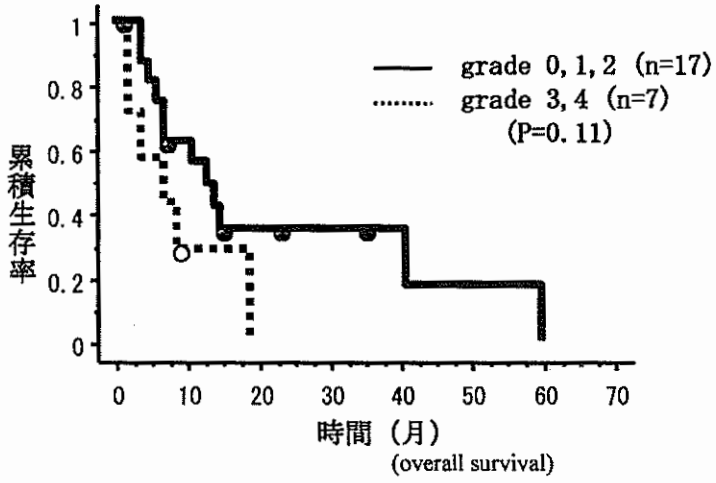

図６　完遂例の放射線肺炎の程度と生存率