

## 3. 食道がんの最新放射線治療

## 粒子線治療

— 当院での食道がんに対する陽子線治療の  
適応について

高田 彰憲 / 不破 信和 南東北がん陽子線治療センター

## 背景

食道がんは、がん種別で日本人男性において6番目に多く、予後不良の悪性腫瘍である。そのため、新しい治療法の確立、さらなる改善が早急に求められている。食道がんに対する根治治療の第一選択は手術だが、消化器がん手術の中でも最も侵襲の大きな術式で、現在においても、術後合併症や在院死亡率、手術関連死亡率は、他の疾患と比較し依然として高率である<sup>1)~3)</sup>。一方、化学放射線療法の進歩は著しく、切除不能局所進行食道がんに対しては同時化学放射線療法が標準治療となっている。最近では、表在食道がんを含む切除可能例にも化学放射線療法が行われるようになり、手術に匹敵する良好な成績が報告されている<sup>4)</sup>。

RTOG 8501<sup>5)</sup>では、食道がんcT1-3NanyM0症例に対して、放射線単独64Gy/32frと、化学放射線療法50Gy/25fr, FP療法(5-FU 1000mg/m<sup>2</sup>, CDDP 75mg/m<sup>2</sup>)のランダム化試験が行われ、後者で有意に全生存率が上回った。そのほか、いくつかの比較試験<sup>6), 7)</sup>でも、同時化学放射線療法は放射線単独療法と比較して有意に生存率を向上させることが証明されているが、長期経過を観察した報告では、CR(完全寛解)例においても約半数で再発を来している。また、化学放射線療法による問題点として、重篤な晩期合併症が挙げられ、心臓関連の有害事象、放射線肺臓炎、

甲状腺機能低下、放射線胸膜炎などが出現するとされている。国立がん研究センター東病院での報告で、I~IV A期に対するFP療法+放射線療法では、Grade 3以上の急性期障害として食道炎が10%、晩期有害事象は心嚢水貯留が10%、肺臓炎が4%見られたとしており、心筋梗塞による死亡例も報告されている<sup>8)</sup>。

陽子線は、従来のX線照射と異なり、ある深さで放射線線量がピークになる特性を持っており、高線量の位置を腫瘍の位置に合わせることで、正常細胞への損傷を低く抑えながら、病巣のみに線量集中性を高めることが可能となる。食道がんに対する陽子線治療の報告はいくつかあるが、全身化学療法を併用した報告はまだない。当院では、陽子線を併用した化学放射線療法によって、より高い局所制御率と合併症の軽減が図られる可能性があると考えている。本稿では、われわれの治療法を概説し、経過は短い結果について述べる。

## 対象・方法

当院では照射歴がなく、M0(M1Lymは含める)症例、および食道に瘻孔を形成していない症例は、陽子線治療の対象としている。このうち、全身化学療法も併用した陽子線治療の適応は、年齢75歳以下、肝・腎機能障害、膠原病などの合併症がない場合である。

2009年1月から2010年8月にかけて、当院で陽子線併用化学放射線療法を施行した食道がん患者は30例〔男:女=5:1, PS:0~2, 年齢中央値62歳(51~74歳)], 組織は29例が扁平上皮癌, 1例が腺癌(バレット食道がん)であった。stage(UICC 2002)別ではI/II A/II B/III/IV=4/3/3/15/5例, N0/N1=8/22例, M0/M1(Lym)=25/5例であった。

図1に、当院における化学放射線療法の治療法を示す。リニアック(X-ray)を用い36Gy/20frで施行し、その後、陽

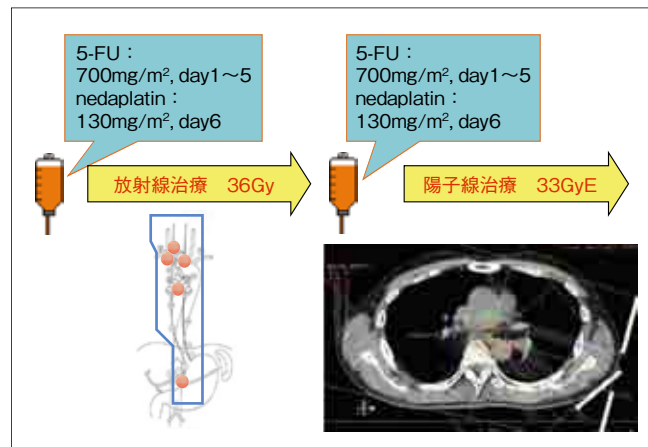


図1 当院における食道がんに対する治療方法