

低くし腫瘍へ高線量照射することが可能になった。医学物理学の進歩として、放射線治療計画にX線透視下での二次元計画からCTによる三次元治療計画が用いられるようになった。CT画像を用いることによって、腫瘍の進展範囲や周囲の正常組織との位置関係などの三次元的な解剖学情報が得られ、これをもとに照射方法を検討し、体内組織の密度の不均一性を線量計算に反映させることが可能となった。

早期肺癌に用いられる定位放射線治療は放射線を病巣に集中させる照射法であり、良好な空間的線量分布が得られるようになった。また、呼吸による腫瘍の動きに対して、画像を利用した腫瘍の位置合わせを高精度に行う方法や動きに対応した照射を行う画像誘導放射線治療が開発された。日本で施行された手術可能IA期非小細胞肺癌に対する定位放射線治療の第II相試験の結果、安全性や有効性が示された。切除に並ぶうる局所療法となるかは今後の課題である。

局所進行肺癌に対しては、海外で化学放射線療法での高線量照射法と標準線量照射法の第III相試験が行われ、高線量照射法は全生存率で標準照射法を下回った結果となった。化学療法を併用した場合の高線量照射の難しさを示した結果となった。今後は局所進行肺癌に対する組織型別の分子標的治療薬を含めた化学放射線療法の治療戦略を考える必要がある。

5. 前立腺癌の放射線治療

(国立がん研究センター東病院臨床開発センター粒子線医学開発分野長)

秋元哲夫

局所限局性前立腺癌に対する放射線治療は、根治的前立腺全摘除術と並んで根治的治療として確立している。長期治療成績も報告され、非再発率や生存率などの点でも手術と遜色のない結果も得られている。放射線治療の方法も外部照射や小線源治療など多岐にわたり、前者では強度変調放射線治療(IMRT)および画像誘導放射線治療(IGRT)の導入や粒子線治療、後者ではシード永久挿入療法や高線量率組織内照射とこれらと外部照射との併用など、従来と比較して高い線量での治療が安全にできるようになってきている。しかし、直腸出血などの消化管有害事象はIMRTなどの線量集中技術の導入で低減してきているが、尿路系の有害事象は線量増加で高くなつ慢性的になる可能性を示唆する結果も報告されている。放射線治療にホルモン療法を併用することも中～高リスクでは標準的治療になっているが、その至適な併用期間や線量増加の放射線治療でも併用による治療成績の上乗せ効果があるのか、などについては必ずしも明確になっていない。また、骨盤リンパ節転移のリスクが高い高リスク前立腺癌における骨盤リンパ節領域への照射の意義についても、臨床試験の結果は報告されているが、それも有効性に関する結論は未だ出ていない。本シンポジウムでは放射線治療の進歩が前立腺癌の治療成績に与えた効果をレビューし、今後の治療成績向上に向けた問題点や展望についても報告をする。