

## ワークショップWS1-5 がん専門施設からの提言 ～放射線治療医からみた高気圧酸素治療～

丹羽康江<sup>1, 2)</sup> 村上昌雄<sup>3)</sup> 不破信和<sup>2)</sup>  
出水祐介<sup>2)</sup> 藤井 収<sup>2)</sup> 寺嶋千貴<sup>2)</sup> 美馬正幸<sup>2)</sup>  
橋本直樹<sup>2)</sup> 荒屋正幸<sup>2)</sup> 高木 克<sup>2)</sup> 金 東村<sup>2)</sup>  
富士原将之<sup>1)</sup> 高田康弘<sup>1)</sup> 大江与喜子<sup>4)</sup>  
上紺屋憲彦<sup>1)</sup> 廣田省三<sup>1)</sup>

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1) | 兵庫医科大学 放射線医学講座     |
| 2) | 兵庫県立粒子線医療センター 放射線科 |
| 3) | 獨協医科大学病院放射線治療センター  |
| 4) | 上ヶ原病院              |

がん治療の三本柱の一つである放射線治療は、近年の科学技術の発展と共に飛躍的に精度が向上した。日本放射線腫瘍学会の報告<sup>1)</sup>にあるように放射線治療症例は年々増加傾向にある。治療対象も転移や進行がん症例に対する姑息的なものから、積極的に根治を目指すがん治療へと適応が拡大し、早期がんのみならず局所進行がんにおいても手術や化学療法と組み合わせた集学的アプローチにより、がんが治る時代に突入しつつある。

一方で、がんを克服できた長期生存症例（がんサバイバー）が増加するにつれ、放射線治療後の晩期障害が注目されるようになった。晩期障害は治療後半年～数年に発症する障害で、発生率そのものは低い。しかし組織の不可逆的障害が原因であるゆえ、一旦発症すると対応が難しい病態である。

IMRTなど放射線治療技術の向上により正常組織の障害は軽減されてきているが、放射線治療計画はICRU report50<sup>2)</sup>および62<sup>3)</sup>に準じ、腫瘍を取り囲む予防域として周囲の正常組織が必ず含まれる。近年、より高い根治性を求め照射線量が増加される傾向もあり、今後も晩期障害を完全には回避できないであろう。

高気圧酸素治療は無血管野への酸素供給、障害組織の浮腫軽減効果、損傷した組織の創傷治癒促進効果を有する。これらの機序は放射線晩期障害の病態に共通しており、唯一根本的にアプローチできる治療法として期待される。すでに国内外で放射線晩

期障害に対する有効性について報告されている<sup>4)</sup>。

また酸素の放射線増感効果が近年見直され、化学療法の増感剤としても取り上げられ、がん治療としてその臨床応用が広がりつつある。

しかし、がん治療医（腫瘍外科、腫瘍内科、放射線腫瘍医）の中で高気圧酸素治療の知識、関心はまだ低い。

将来の医療情勢を見据え、高気圧酸素治療の周知・普及を目指し、基礎的検討、多方面での臨床的アプローチが急務と考える。がん治療とHBOの融合という観点からの提言として、

- 1) 患者選択の最適化
- 2) 放射線晩期障害に対するHBOの啓蒙
- 3) HBO効果の科学的検証 (EBMの作成)
- 4) 保険収載の問題
- 5) 患者紹介システム (地域毎) があげられる。

### 【引用文献】

- 1) 手島昭樹, 沼崎穂高, 西尾正道, 他: 全国放射線治療施設の2009年定期構造調査報告 (第1報).  
<http://www.jastro.or.jp/2012>
- 2) International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU) Report 50, Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Therapy, ICRU Publications, Bethesda, U.S.A. 1993.
- 3) International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU) Report 62, Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Therapy (Supplement to ICRU Report 50), ICRU Publications, Bethesda, U.S.A. 1999.
- 4) Michael H Bennett, John Feldmeier, Neil Hampson, Robert Smees, Christopher Milross.: Hyperbaric oxygen therapy for late radiation tissue injury. The Cochrane Collaboration. [www.thecochranelibrary.com](http://www.thecochranelibrary.com). 2009