

IV. 血管腫

1. 放射線療法の目的・意義

古くから血管腫は、放射線照射を行うと縮小ないしは消退することが知られていた。その後、ステロイド療法も有効であることがわかり、放射線治療の役割は減少した。しかし、現在に至るまで手術や薬物療法の非適応例、無効例、再発例に対して放射線照射が行われている。血管腫にも多くの種類があり、治療法や放射線に対する反応も多様である。血管腫に対する電離放射線の作用は血管内皮細胞障害により微小血栓形成を促進し、血管腫を消退させる¹⁾。なお、動静脈奇形も血管腫に分類されるが、治療法が大きく異なるため稿を別にして述べる。

2. 放射線療法の適応

大多数の血管腫は放射線治療の対象にはならない。しかし、先天性血管腫、脊椎血管腫、肝臓血管腫に機能障害や形態上の不都合を合併した場合、さらには Kasabach-Merritt 症候群を併発した場合に放射線照射の適応がある。いずれにおいても手術やステロイド療法など他治療が無効であるか施行不能なときに放射線照射を考慮する。腫瘍縮小効果は一般に緩徐で数ヵ月を要することもある。有痛性脊椎血管腫でも除痛効果は比較的緩徐で、1ヵ月後で約1/3、5ヵ月後に約2/3との報告がある²⁾。一方、Kasabach-Merritt 症候群では1週間程度で効果が認められる。脊椎の血管腫により脊髄症状が急速に進行している場合は外科的減圧の適応になるが、完全切除は困難で術後照射が再発予防に有用とされている³⁾。

3. 治療計画、照射野、および照射線量

他の良性疾患と同様に腫瘍内の線量均等性と危険臓器の保護を目的としてCT画像をもとにする三次元治療計画法が望まれる。しかし、先天性血管腫の多くでは緊急照射が求められることもあり、必ずしも十分な治療計画ができないことも多い。その際も固定法を工夫し、いたずらにマージンを広くすべきではない。原則として各種画像診断を用いて認識される腫瘍がGTV=CTVとなる。照射線量は脊椎では36~40Gy/18~20回/3.6~4週が推奨されているが⁴⁾、30Gy以下でも良いとの報告もある⁵⁾。その他の部位では10~20Gy程度とする。特に新生児、乳児症例では1回線量を1~1.5Gy程度にして、反応を観察しながら可及的小線量とすべきである。

4. 標準的な治療成績

新生児期、乳児期の皮膚軟部組織の血管腫ではほぼ全例に腫瘍の消退がみられる。脊椎の血管腫では除痛効果は36~44Gyで82%と大多数に有効である⁴⁾。Kasabach-Merritt 症候群では57~100%の有効率が報告されている^{6~8)}。

5. 合併症

新生児から小児期においては照射範囲の成長障害と二次発癌の報告が多い。成人症例も含め脊椎照射時の脊髓症、頭頸部照射での白内障発生の可能性がある。

6. 参考文献

- 1) Haik BG, Karcioglu ZA, Gordon RA, et al. Capillary hemangioma (infantile periocular hemangioma). *Surv Ophthalmol* 38 : 399-426, 1994.
- 2) Miszczyk L, Ficek K, Trela K, et al. The efficacy of radiotherapy for vertebral hemangiomas. *Neoplasma* 48 : 82-84, 2001.
- 3) Fox MW, Onofrio BM. The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangioma. *J Neurosurg* 78 : 36-45, 1993.
- 4) Rades D, Bajrovic A, Alberti W, et al. Is there a dose-effect relationship for the treatment of symptomatic vertebral hemangioma? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 55 : 178-181, 2003.
- 5) Beyzadeoglu M, Dirican B, Oysul K, et al. Evaluation of radiation carcinogenesis risk in vertebral hemangioma treated by radiotherapy. *Neoplasma* 49 : 338-341, 2002.
- 6) Mitsunashi N, Furuta M, Sakurai H, et al. Outcome of radiation therapy for patients with Kasabach-Merritt syndrome. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 39 : 467-473, 1997.
- 7) Shin HY, Ryu KH, Ahn HS. Stepwise multimodal approach in the treatment of Kasabach-Merritt syndrome. *Pediatr Int* 42 : 620-624, 2000.
- 8) Ogino I, Torikai K, Kobayasi S, et al. Radiation therapy for life- or function-threatening infant hemangioma. *Radiology* 218 : 834-839, 2001.

(日本医科大学放射線治療科 宮下次廣, 栗林茂彦,
館野医院 館野 温)