Ⅱ 脊髄圧迫

1. 放射線療法の目的・意義

脊髄圧迫はがん患者の５～10％で生じる最もQOLを低下させる合併症の一つである。放射線治療は，骨あるいは軟部組織転移病巣の増悪による病的骨折，脊髄圧迫による麻痺等の神経症状を改善し，生活レベルを改善することを目的とする。放射線治療により，腫瘍体積の縮小を得ることにより脊髄の圧迫を解除し，症状を軽減するものである。緊急照射は進行性の運動障害（麻痺）を呈している場合に適応となり，症状出現後，できうる限り早期の照射開始が望ましい。完全麻痺の状況に陥った場合，回復のgolden timeは24～48時間と言われており，この場合休日の緊急照射も考慮が必要である。

2. 病期分類による放射線療法の適応

原発巣の種類や病期に関わらず，照射が可能な状態であれば，放射線治療の適応はあると考えるが，圧迫解除術に耐えうる全身状態を有する例では，治療法の選択のための関係医の協議が必要である。生命予後ないし全身状態が不良の患者には負担の少ない計画を立てる。

3. 放射線治療計画

1）標的体積

圧迫を来している病変部位の同定と広がり診断が重要である。CTVはCTやMRIで判断される病変を有する椎体および腫瘍とし，１㎝程度の適切なマージンを加えPTVを設定する。患者の全身状態が不良の場合には，体動を考慮してPTVを設定する。

2）放射線治療計画

通常は二次元治療計画で十分であり，移動が困難な場合には手際良い計画を行うように努める。しかし，可能であれば特に長期予後が期待できる症例では，PTVを正しく評価しリスク臓器への線量を軽減するよう三次元治療計画が望ましい。

3）照射法

病変の深さに応じてエネルギーを選択し，必ず，脊髄線量，最大線量を評価する。頸椎は左右対向二門照射，胸腰仙椎は後方一門照射ないしビームウエイトを付けた前後対向二門とする。病変椎骨の上下１個を含めても良い。

4）線量分割

全身状態不良などの対症例では，８Gy／１回照射が行われる[1, 2]。通常は，30Gy／10回／２週あるいは20Gy／５回／１週が用いられることが多い[1, 3]。15Gy／３回後に15Gy／５回／１週を照射する方法もある[4, 5]。長期予後が期待できる例では，37.5Gy

／15回／3週あるいは40Gy／20回／4週の方が再発率が低いとの報告もある[4, 6]。脊髄圧迫に対する8 Gy／1回などの定位放射線治療の報告はあるが確立していない。

3）併用療法

全身療法として必ず最初からステロイドを併用する。ステロイドは，診断がついた時点で急速静注し，以後維持量を投与する。Cancer Care Ontarioのガイドラインでは照射開始前の96mgのデキサメサゾン投与を推奨している[1]。本邦では同投与量の報告はないが比較的大量投与の方が有用とされ，ソルメドロール1 g 3日間などが用いられている。照射中に増悪がなければ漸減する。

4. 標準的な治療成績

歩行が可能となる率は6～7割，疼痛緩解率は6割との報告がある[1~5]。患者が歩行可能なうちに治療開始ができれば，8割の患者は歩行を維持できる[1~5]。予後は，他転移の状況，原発部位，歩行状態などで左右される[1~6]。骨髄腫，リンパ腫，乳癌，前立腺癌では予後良好と報告されている[6]。

5. 合併症（急性・晩期）

急性期合併症には部位と照射範囲により，咽頭・食道・胃の粘膜炎，腸炎，皮膚炎などがありうる。晩期合併症として考えられる脊髄炎は，脊髄線量を考慮していれば生じない。

6. 参考文献

1）Loblaw DA, Laperriere NJ. Emergency treatment of malignant extradural spinal cord compression : an evidence-based guideline. J Clin Oncol 16 : 1613-1624, 1998.

2）Rades D, Stalpers LJ, Hulshof MC, et al. Comparison of 1 × 8 Gy and 10 × 3 Gy for functional outcome in patients with metastatic spinal cord compression. Int J Radiat Oncol Biol Phys 62 : 514-518, 2005.

3）Rades D, Fehlauer F, Stalpers LJ, et al. A prospective evaluation of two radiotherapy schedules with 10 versus 20 fractions for the treatment of metastatic spinal cord compression : final results of a multicenter study. Cancer 101 : 2687-2692, 2004.

4）Rades D, Stalpers LJ, Veninga T, et al. Evaluation of five radiation schedules and prognostic factors for metastatic spinal cord compression. J Clin Oncol 23 : 3366-3375, 2005.

5）Maranzano E, Bellavita R, Rossi R, et al. Short-course versus split-course radiotherapy in metastatic spinal cord compression : results of a phase Ⅲ, randomized, multicenter trial. J Clin Oncol 23 : 3358-3365, 2005.

6) Rades D, Fehlauer F, Schulte R, et al. Prognostic factors for local control and survival after radiotherapy of metastatic spinal cord compression. J Clin Oncol 24 : 3388-3393, 2006.

(順天堂大学医学部放射線医学教室　唐澤久美子)