

IV. 卵巣癌

1. 放射線療法の目的・意義

卵巣癌の9割を占める上皮性卵巣癌は閉経後の高齢者に多く、リンパ行性転移のほか、腹膜播種性転移の進展様式をとるため、欧米では、全腹部照射が行われてきた¹⁾。しかし、シスプラチンの登場以来、手術と術後補助化学療法が標準治療となり、放射線治療の役割は限定されつつある。一方、非上皮性卵巣癌のうち最も頻度の高い未分化胚細胞腫は若年者に多く、後腹膜リンパ節を経由する進展様式をとり、上皮性卵巣癌のような腹膜播種は少ない。未分化胚細胞腫は男性のセミノーマに相当し、放射線感受性が高いものの、化学療法の感受性も同様に高いため、術後補助療法として化学療法が選択されることが多い。

日本婦人科腫瘍学会による卵巣がん治療ガイドライン2004年版によれば²⁾、上皮性卵巣癌に対する放射線治療の役割は、化学療法抵抗性となった再発卵巣癌に対する緩和治療として位置づけられており、その対象は局所再発で全身状態の良好な症例に限定されている。また、未分化胚細胞腫に対する放射線治療は、化学療法ができない症例に限定されている。しかし、術後遺残や術後再発で化学療法抵抗性であっても限局した腫瘍は照射により制御されることがあるので、放射線治療は卵巣癌において準根治的治療としての意義は残されている。

2. 病期分類による放射線療法の適応

放射線治療が有用なサブグループが存在する。Demboらは、表1に示すように、臨床病期、残存腫瘍のサイズ、組織学的グレードから、上皮性卵巣癌の再発リスクを、低リスク群、中リスク群、高リスク群の3群に分類した¹⁾。このうち、放射線治療が有効なグループは中リスク群である。この場合、全腹部照射の適応となるが、同時に化学療法の適応でもある。現状では、タキサン製剤やプラチナ製剤などの化学療法が有効であるため、全腹部照射が行われる症例は限られている。

一方、低リスク群は手術のみで予後が良好であるため、全腹部照射の適応はない。高リスク群や2～3 cm以上の術後残存腫瘍のある場合、および遠隔転移のあるIV期に

表1. リスク分類

病期	残存腫瘍	Grade1	Grade2	Grade3
I	0	低リスク群	中リスク群	
II	0			
II	<2cm		高リスク群	
III	0			
III	<2cm			

対しても、全腹部照射の適応はなく、化学療法の適応である。また、癌性腹膜炎や再発腫瘍に対する全腹部照射の適応はなく、症状の緩和のための局所に絞った姑息的照射の適応と考えられる。

未分化胚細胞腫の場合、患者が妊孕性の保持を希望せず、I～III期で残存腫瘍が不明の場合と微小残存が見られた場合、あるいは開腹後に進行期であった場合、術後照射の適応となる。

3. 放射線治療

1) 標的体積

GTV：術後で残存腫瘍がない場合、GTVは存在しない。症状緩和のために姑息的照射を行う場合は、再発腫瘍をGTVとする。

CTV：全腹部照射の場合、全腹腔をCTVとする。姑息的照射の場合、全骨盤をCTVとするかどうかは議論の余地がある。

PTV：横隔膜の呼吸性移動や、セットアップの誤差を考慮し、マージンを設定する。全腹部照射の場合、照射範囲は、横隔膜の2 cm上方、下方は閉鎖孔下縁、側方は後腹膜より2 cm外側となる。全腹部照射の照射野を図1に示す。骨盤に対する追加照射は、子宮頸癌の全骨盤照射に準ずる。傍大動脈に対する追加照射は、上縁を第12胸椎の下縁とし、下方は骨盤の照射野に繋ぐように設定する。

2) 放射線治療計画

上皮性卵巣癌は診断時に約半数が骨盤外の腹腔播種や後腹膜リンパ節転移を認める進行癌である。したがって、治療計画の際には腹腔全域を照射野に含めるように注意が必要である。未分化胚細胞腫は約7割がIA期と診断されるが、進行すると後腹膜リンパ節に転移を認め、セミノーマと同様にリンパ流は腎門部付近の傍大動脈に流入することがあるので注意が必要である。

治療計画はCT画像を用いた三次元治療計画を推奨するが、呼吸性移動の確認のためにX線シミュレーターも有用である。肝臓、腎臓、脊髄等、リスク臓器を把握し、耐容線量内で治療計画

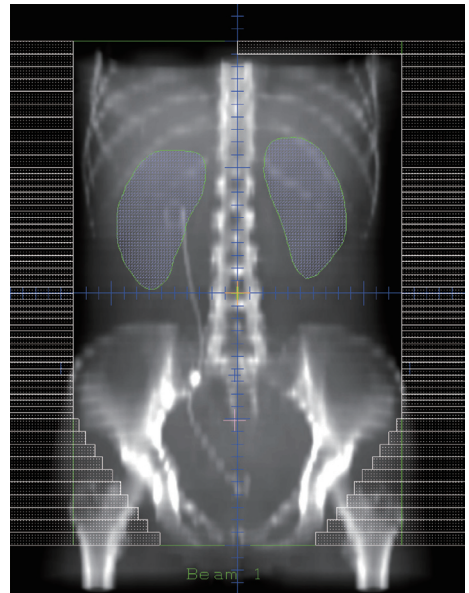


図1. 全腹部照射

腎臓は15～20Gy以内になるように後方から遮蔽する。

を行う。照射野に繋ぎ目が生じた場合、過大・過少線量にならないように注意を払う。再発腫瘍に対する姑息的照射の場合も、周囲のリスク臓器を考慮し、適切なビームを設定する。

3) 照射法

全腹部照射はムービング・ストリップ法とオープン・フィールド法の2通りがあるが、晩期障害の点で、オープン・フィールド法が推奨されている³⁾。6MV以上の高エネルギーX線を用い前後対向二門で照射を行うが、機種によっては同一の照射野内に全腹部を含めるために、線源-焦点間距離を大きくとる必要がある。照射野を上腹部と骨盤部に分ける場合、適宜、照射野の繋ぎ目を移動するなどの対策が必要である。

残存腫瘍がある場合、全腹部照射の後に骨盤に追加照射を行う。腫瘍が肉眼的に全摘された場合は、骨盤追加照射は不要とする意見もある⁴⁾。傍大動脈リンパ節転移が存在した場合、骨盤部に加え傍大動脈領域にも追加照射を行う。

患者の全身状態から全腹部照射に耐えられない場合、当初より骨盤部のみをCTVとせざるを得ない場合もある。骨盤部に照射する場合、前後対向二門照射よりも、前後左右対向四門の方が、線量分布の均一性の点で有利である。

4) 線量分割

全腹部照射は、22.5Gy/18分割～30Gy/30分割とし、腎臓は15～20Gy以内になるように後方から遮蔽する。肝臓の遮蔽は行わない。骨盤の追加照射は20Gy/10分割が一般的である¹⁾。傍大動脈領域に追加照射を行う場合には、全腹部照射と合わせ総線量が42Gyを超えないようにする。

再発腫瘍に対する姑息的照射の場合、患者の全身状態、照射部位や照射範囲に応じて、線量分割を決定する。8Gy/1回、20Gy/5分割、35Gy/14分割、40Gy/20分割等の線量分割が報告されているが、1回線量が大きい場合、晩期障害に対する注意が必要である⁵⁾。再発腫瘍であっても骨盤部以外に明らかな病巣がない場合、あるいは全腹部照射に患者が耐えられない場合、準根治的照射として、全骨盤に40～50Gy/20～25分割後、腫瘍に限局して総線量60Gy程度まで追加照射を行う場合もある。

5) 併用療法

卵巣癌における術後補助療法として、放射線治療と化学療法が同時に併用されることは一般的ではなく、化学療法または放射線治療のいずれか一方が選択される。

上皮性卵巣癌に対する標準的化学療法はタキサン製剤とプラチナ製剤の併用療法で、代表的なものとして、パクリタキセルとカルボプラチンの併用療法(TJ療法)がある。プラチナ製剤としてカルボプラチンとシスプラチンを比較した場合、抗腫瘍効果は同等であるが、毒性の軽減と簡便性によりカルボプラチンが選択されることが多い²⁾。

6) アイソトープ治療

欧米では一部の施設で³²Pの腹腔内投与が行われていたが、手術を要する腸管閉塞

の頻度が化学療法よりも高いことがランダム化比較試験で示され⁶⁾、もはや過去の治療法となっている。本邦では現在利用できない。

4. 標準的な治療成績

5年生存率をFIGOの臨床病期別にみると、Ⅰ期：90%、Ⅱ期：70%、Ⅲ期：37%、Ⅳ期：25%程度である²⁾。化学療法に抵抗性を示す再発卵巣癌に対して姑息的照射を行った場合、出血や癌性疼痛等の症状完解率は、80～90%である⁵⁾。

5. 合併症

全腹部照射の急性期反応として、悪心、食欲不振、下痢等の消化器症状を高頻度に認めるが、治療後1ヵ月程度で軽快する。骨髄抑制は軽度である。化学療法が先行された場合、急性期反応が増強することがあるので、注意が必要である。

晩期障害として肝機能障害、腸管閉塞、下肺野の肺線維症などがある。手術を要する小腸閉塞の頻度は、全腹部照射単独では数%以下である³⁾。

6. 参考文献

- 1) Dembo AJ. Epithelial ovarian cancer : the rule of radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 22 : 835-845, 1992.
- 2) 日本婦人科腫瘍学会編：卵巣がん治療ガイドライン2004年版，東京，金原出版，2004.
- 3) Fyles AW, Dembo AJ, Bush RS, et al. Analysis of complication in patients with abdominopelvic radiation therapy for ovarian carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 22 : 847-851, 1992.
- 4) Randall ME, Barrett RJ, Spirtos NM, et al. Chemotherapy, early surgical reassessment, and hyperfractionated abdominal radiotherapy in stage III ovarian cancer : results of a gynecologic oncology group study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 34 : 139-147, 1996.
- 5) Corn BW, Lanciano RM, Boente M, et al. Recurrent ovarian cancer. Effective radiotherapeutic palliation after chemotherapy failure. *Cancer* 74 : 2979-2983, 1994.
- 6) Vorgote IB, Vergote-De Vos LN, Ablor VM, et al. Randomized trial comparing cisplatin with radioactive phosphorus or whole-abdomen irradiation as adjuvant treatment of ovarian cancer. *Cancer* 69 : 741-749, 1992.