学術交流委員会だより

Certificate of Merit受賞

平成12年度後期国際研究集会派遣会員報告書

派遣員 岩井譜憲 昭和大学病院

派遣国際研究集会：The 86th Scientific Assembly and Annual Meeting of the
Radiological Society of North America

開催場所：McCormick Place, Chicago, Illinois, U.S.A

開催期間：Nov. - Dec. 1, 2000

Improvement of dose distribution using field in field technique

T. Iwai, K. Okabe, H. Yamato, J. Murakami,
Y. Nakazawa, and H. Munechika

Division of Radiological technology, Showa University
Hospital

Purpose:

Although development of intensity modulated radiation therapy enabled more uniform dose distribution in external radiation therapy, it is not yet universally available. We have devised a method to improve dose distribution using field in field treatment planning utilizing dose volume histogram (DVH).

Methods:

1. Dosimetry is obtained in bilateral opposed fields irradiation.
2. Over dose area from dosimetry obtained in 1. is defined and reprojected into the irradiation field. A new reduced field is created by removing the reprojected overdose area. Dosimetry is again obtained and compared to the results from 1.
3. Three dimensional dose distribution is evaluated by three dimensional dose analysis program (DVH, Beam profile etc.).

Results:

From the DVH analysis, our field in field technique resulted in more uniform dose distribution within the conventional planning. Field in field technique involves many parameters and inverse planning algorithm is suited for computation. However, with our method, forward planning system is adequate for planning at least in relatively straight forward planning system such as bilateral opposed fields therapy.

2000年11月26日から12月1日までアメリカ合衆国シカゴにて第86回RSNA年次会議(The 86th Scientific Assembly and Annual Meeting of the Radiological Society of North America)が開催された。幸運なことに今回初めてエントリーした演題が採用され参加することができた。ここ2年ほどRSNAの会期中は比較的暖かいことが多かったようだが、今年は最低気温が0°Cを下回る寒い日が続き、時折小雪が舞っていた。それでも前の週はもっと寒かったらしく、また帰国後ニュースでシカゴの最低気温が-11°Cと聞いて、それでも暖かかったのだと思った。会場のMcCormick Placeは世界一広いコンベンションセンターだけあって、ポスター会場のLakeside Center Hall Dだけでも幕張メッセの3倍以上の広さがあったが、さらに新しい建物も建設中であった。

学会の規模も参加登録者60,443名、Scientific Papers(口述)1,672題、Scientific Posters(学術的展示)406題、Education Exhibits(教育的展示)990題の発表、280セッションのRefresher Courses、機器展示608社と桁違いに大きなものであった(Photo. 1)。

また、会場内にはMESSAGINGと呼ばれるメール端末が数カ所に設置してあり、学会登録者間でメールのやりとりができるようになっていた。また、e-mailの送受信やwebを見ることもでき、RSNAがinternetを活用していることを実感した。MESSAGING端末はあっという間に一杯になり、常に行列ができている状態であった(Photo. 2)。

われわれは「Improvement of Dose Distribution Using Field in Field Technique」をEducation ExhibitsのセッションのRadiation Oncology/Radiobiologyのカテゴリで発表した。あいにくこのカテゴリでの発表は4題と他のカテゴリに比べて少ないものであった。

Photo. 1 巨大なポスター展示会場の入り口。

Photo. 2 常に行列状態のMESSAGING端末。

今回の発表の要旨は「照射野形状や解剖学的な要因から全食道照射は線量分布が不均一になりやすい。IMRTシステムの利用により、より均一な線量分布による放射線照射が可能となるがIMRTシステムはまだ普及していない。そこで既存の治療計画システムを用いて多重照射野(field in field)を用いることで線量分布の改善を試みた。

食道をターゲットボリウムに設定し、対向2門での線量評価を行う。その評価を基に過線量領域を照射野内に逆投影し、それを除外した縮小照射野を新たに作成し、最初の照射と合わせて線量評価を再度行う。以上の作業をルールに従い照射容積内の均一化を図る。

DVHを中心に評価した結果、既存の照射法のみで計画した場合と、多重照射野法を組み合わせた場合とで比較すると後者に線量分布の改善がみられた。多重照射法は、ビームパラメータが多くインバースプランニングアルゴリズムが適している。しかし、今回われわれが用いた手順を行うことにより、既存のフォワードプランニングシステムにおいても、対向照射野等の比較的単純な照射術式においては十分有効なプランが作成できた」である。

この発表は第56回総会学術大会で発表し展示部門で金賞の評価をいただいた内容であったが、RSNAにおいてもCertificate of Merit受賞という形で評価をしていただくことができた(Photo. 3)。

Refresher Courses は放射線治療に関するカテゴリが三つで24セッションあったが、そのうちカテゴリの一

Photo. 3 自分のポスターの前で。

つはIMRTに関するものであり、放射線治療領域においてのIMRTの注目度の高さをうかがい知ることができた。

このように最新情報があふれる学会であったにもかかわらず、自分の英語の不勉強のためにほんの一部しか学ぶことができなかったことが悔やまれるが、それでも得られたことは多く、今後の業務や研究活動に生かしていきたいと思った。

最後に、このような有意義な勉強の機会に対して、援助をしていただいた本学会の国際研究集会派遣制度に深く感謝します。