

ECR2015 に参加して

報告者 : 医療技術部 放射線技術科 丹羽伸次
国際研究集会 : European Congress of Radiology (ECR) 2015
開催場所 : Vienna, Austria
開催期間 : March 4-8, 2015

Performance of computed tomography automatic exposure control (CT-AEC) in a 128-slice dual-source CT (DSCT) scanner

Shinji Niwa Ms.c, Takanori Hara Ph.D, Hideki Kato Ms.c, Yoichi Wada Ms.c
Department of Medical Technology, Nakatsugawa Municipal General Hospital

Objectives:

The purpose of this study was to evaluate the performance of computed tomography exposure control (CT-AEC) for conventional-pitch scan mode (CPM) and high-pitch scan mode (HPM) in a 128-slice dual-source CT (DSCT) scanner.

Materials and Methods:

To evaluate the response of CT-AEC in a 128-slice DSCT scanner (Definition Flash, Siemens Healthcare), a chest phantom (LUNGMAN, Kyoto Kagaku) was placed on the patient table and was fixed at the center of the field of view. The phantom scan was performed using CPM (0.5, 1.0, and 1.5 pitch) and HPM (1.55, 2.5, and 3.2 pitch). We measured the effective tube current time product of simulated organs in the chest phantom along the longitudinal (z) direction; moreover, the dose dependence (distribution) of in-plane locations for the respective scan modes was evaluated using a 100-mm long pencil type ionization chamber (6000-200, Fluke Biomedical).

Results:

CT-AEC for various scan pitches in HPM indicated a lower response to longitudinal absorption, and its in-plane radiation dose distribution was more homogeneous than that of CPM. The effective dose calculated from dose length product indicated values 10-30 % lower in HPM than in CPM.

Conclusion:

The results of our study revealed that the performance of CT-AEC in HPM is characterized by a lower response to longitudinal absorption compared with that of CT-AEC in CPM, and it is independent of respective pitches.

はじめに

2015年3月4日から8日の期間、オーストリア、ウィーンで開催された European Congress of Radiology (ECR)に参加する機会を得たので報告する。

発表の内容

私は electric presentation online system (EPOS™) 内の Scientific Exhibit というカテゴリーで電子ポスターによる発表を行った。その中で、128列の dual source computed tomography (DSCT)の CT-automatic exposure control (CT-AEC)の応答特性に関して、2管球を用いた高速二重螺旋スキャン (high-pitch scan mode: HPM) と 1管球を用いた通常のスキャン (conventional-pitch scan mode : CPM)について評価を行った。その結果、HPMのCT-AECの応答特性は、pitch factor (PF)に依存しなかったが、CPMは依存し、体軸方向に対する応答特性は、HPMがCPMよりも劣ることが明らかとなった。CT-AECの応答特性は、スキャン方式、PFなどのスキャンパラメータによって変化し、HPMは、適切なスキャンパラメータ選択によって画質を維持し被ばくを低減する可能性が示唆された。

ECR2015に参加して

ECRは新たな知見に触れる機会であるとともに、Refresher Courseも用意されており、基礎を学びなおす良い機会でもあった。また、多くのLectureが録画されており、学会中に随時ECRのホームページ上に公開されるため、聞き逃してしまった場合や再度聞きたい場合などには大変便利である。

私にとっては、初の国際学会、初の海外渡航、しかも一人旅ということもあり、大きな不安も抱えていたが、多くの方の支えもあり念願の国際学会での発表を達成することができた。この経験は大変貴重なものであり、今後の研究生活に大きな影響を与えるものだと感じている。

なお、本研究をまとめた論文は、日本放射線技術学会誌 70 巻 11 号に掲載された。



EPOS 会場にて

(左：金沢大学 市川勝弘先生，右：筆者)